Ioseph Laudati Perusinus inuen. et del. *Hier. Frezza ſculp. con lic. de ſup.*

IL CORPO-UMANO,
O
BREVE STORIA

Dove con nuovo metodo

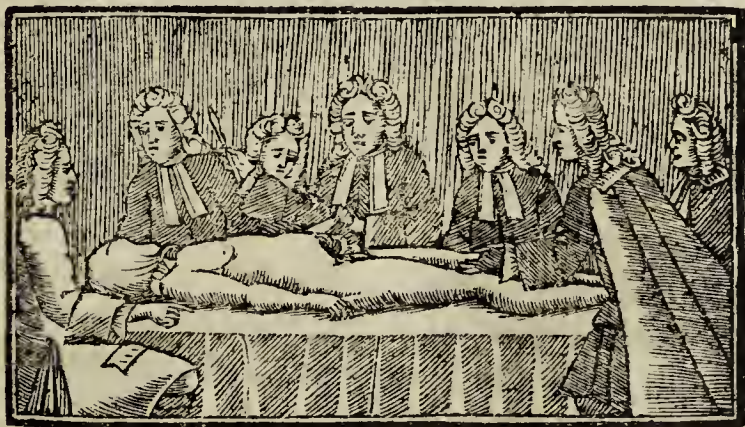
Si descrivono in Compendio tutti gli Organi suoi, e i loro principali uffizj,

Per istruire a bene intendere, secondo il nuovo sistema, la Teorica, e pratica Medicinale.

D I

ALESSANDRO PASCOLI

PERUGINO,

Lettore di Filosofia nell' Università di sua Patria, e di Notomia nell' Arciliceo Romano.

IN VENEZIA MDCCLXXIV.

APPRESSO GIROLAMO DORIGONI.

CON LICENZA DE' SUPERIORI.

L' AUTORE
a chi è per leggere.

Er poco che degni fissar l'occhio, mio stimatissimo Lettore, nel Frontispicio di questa mia malconcia Operetta a ponderarne il titolo, di leggieri t'accorgerai, non essere mia intenzione, nè di fare in essa palese, ciò che da altri fu conosciuto, nè di trar giù dal soglio veruno di quei bravi Scrittori, che come Principi, hanno in oggi tra' Notomisti degnamente occupato posto sublime. Ciò devi, e puoi a gran ragione sperarlo da quel Lorenzo Bellini, di cui va spargendo la Fama, che è per uscire in breve alla luce un nobilissimo Trattato di Notomia, ricolmo di tanti lumi, quanti nelle replicate osservazioni di più e più anni interi seppe riscuotere a prò delle scienze, dal suo infaticabile, ed elevatissimo ingegno. Io qui non iscrivo per gli Uomini dotti, e già provetti nell'Arte: unico mio scopo fu solo istruire chi ne è affatto imperito, per meglio disporlo a perfezionarsi o nella incision de' Cadaveri, o nella lettura di quegli Autori, che ampiamente ne scrissero: da' quali io pure, nol niego, sfiorai, per così dire, il più utile, digerendolo, e disponendolo in guisa, che qual sugo facilissimo ad attuarsi, s'inviscerì, e penetri senza faticar di soverchio gli stomachi ancor teneri, non avvezzi a concuocere. Perlochè ho in termini semplici, e senza grande artifizio, il tutto brevemente descritto, astenendomi da ogni pompa rettorica, e da quelle stesse questioni, le quali sottilmente agitate sogliono dare non poco lustro alle altrui Opere di Notomia. Quindi sarà sugo insipido, ma non per questo resterà di passare in buon nutrimento di quelle complessioni di prima tempera, le quali per soverchia dilicatezza, non reggono alle saporosissime ben condite vivande. Sarà barlume piuttosto, che lume vero, e reale, ma barlume che rischiara senza offendere le pupille non assuefatte a tollerare un pieno chiarore. Non è però che io mi sia totalmente allontanato dalle buone regole di scrivere in un Secolo tanto erudito, dove le scienze medesime si recano a vile uscire in campo non adorne, e pulite, anzi dove e Filosofi, e Medici, e Teologi, e Matematici, avendo, sarei quasi

per dire, non maggior cura della ſaldezza delle loro dottrine, che dell' eleganza, con cui le eſprimono, fan sì, che la verità non più lacera, e mendica, ma in abbigliamenti, alla Reale, maeſtoſa paſſeggi a far di sè vaga moſtra nelle più fiorite Accademie. Chi è mai, che poſſa leggere ſenza ſtupire ad ogni pagina, o per l'erudizion pellegrina, o per l'acutezza, e purità di ſtile, non dico già le tante, e sì diverſe Opere, che in ogni genere di ſcienza giornalmente ci vengono dalle Provincie Oltramontane, dove par che germogli il più bel fior degl'ingegni: ma quelle ſteſſe, e che ſcriſſero negli anni addietro in queſta noſtra Italia il Galileo, il Borelli, il Redi, il Malpighi, il Bartoli, il Tozzi, il Bellini, il Montanari, Vital Giordani, Giuſeppe del Papa, ed altri infiniti: e che di preſente vanno leggiadramente ſcrivendo Girolamo Sbaragli, Giorgio Baglivi, Franceſco Maria Nigriſoli, Anton Franceſco Bertini, Giuſeppe Lanzoni, Bernardino Ramazzini, e molti, e molti altri ſenza numero, i quali ſudarono, e ſudano tuttora con applauſo univerſale a dar luſtro alle ſcienze. Tantochè parevami non convenevole sbandire affatto ogni coltura eſteriore da queſto mio Trattato, quando altri con ſomma loro lode, e ſenza alcun detrimento delle materie, che trattano, ne dirozzano con ogni ſtudio i termini, ne limano i periodi, e adornandole con erudizioni, e figure, le fanno uſcire pompoſamente alla luce. Sappi nondimeno, Lettore amatiſſimo, che il mio maggior ſtudio fu ſempre fiſſo a farti intendere in ſuccinto con metodo chiaro, e regolato di Notomia tutto ciò, che è neceſſario a bene incominciare gli ſtudj di Fiſica, e Medicina. Quindi ho anche raccolte dal famoſo Bartolini, da Isbrando Drermerbroek, da Stefano Blancardi, e da Raimondo Vieuſſens non poche figure; nelle quali, affinchè meglio ſi adattaſſero alla mia inten ione, mi convenne alterare e l'ordine de i caratteri, e la ſituazion delle Tavole, dove ſi trovi qualche piccolo erroreto, ſappi ciò eſſere provenuto non tanto da me, quanto da chi ne ha rinnovato il diſegno, e l'intaglio.

Io voleva in fine di queſta mia Opera, cioè dopo il fine della terza parte del Libro ſecondo, giacchè ivi cadeva mirabilmente in acconcio, aggiugnere un certo mio piccolo Trattatello dei cangiamenti, che non di rado provengono agli organi corporei per cagione delle paſſioni, *dettato già da alcuni Signori, che per loro trattenimento degnarono coltivare nella mia privata Accademia gli ſtudj ſpeculativi, e ſperimentali di Fiſica. Ma me ne rattenni con intenzione di farlo pubblico ſol quando avrò pienamente riconoſciuto ne' Corpi umani ciò, che vieppiù vado ſcoprendo con*

l'aſſi-

l'assistenza di certi miei dottissimi Amici in alcuni animali, allorchè minutamente n'esamino sotto varie preparazioni le membrane, ed i nervi. Per chiarirmene, anni sono, mi portai a Firenze nel famoso Spedale di Santa Maria Nuova, dove ottenni da quell'ottimo Presidio ogni comodo per potere a mio bell'agio fare studio particolare su l'incision de' Cadaveri. E forse forse a quest'ora avrei il tutto felicemente condotto a termine, assistendomi Giuseppe Maria Mezzani, allora ivi publico Incisore, e dirigendomi, ed animandomi all'opera co' loro efficacissimi consigli Francesco Redi, e Marc'Anton Collegiani, se una pericolosissima, e contumacissima febbre, che nel colmo delle mie applicazioni mi abbattè d'improviso, non me ne avesse totalmente distratto. Che però, se mi sarà dato un giorno, e di meglio stabilire la mia Ipotesi con altre osservazioni oculari, e di correggere in essa ciò che non trovo esser loro conforme, non mancherò di pubblicarlo immantenente; somministrandoti nuovo motivo per esercitare la tua somma bontà, avvezza a compatirmi: la quale, essendosi appagata con eccessi di gentilezza, ancor di quel poco, che potei spremere dal mio debole talento in altre mie sterili fatiche, mi fa ora ardito a comparir di bel nuovo.

IL

IL MODO

Su cui l' Autore s' incammina nel presente Trattato.

CHi ſcrive di Notomia ſuol d'ordinario incominciare, e condurre a termini i ſuoi Trattati ſu quel metodo ſteſſo, ſu cui l' Inciſore col ferro Anatomico và minutamente internandoſi in un corpo organizzato per rinvenire quanto di vago ſeppe in eſſo architettare l'Artefice, che lo formò; con che, a dir vero, e informa il Lettore nella cognizion delle parti, e lo ammaeſtra ad un'ora a rinvenirle di per sè ſteſſo, ſicchè le ponderi ſott' occhio nella loro ſituazion naturale. Nondimeno, procedendoſi con un tal ordine è per mio credere impoſſibile ſtendere in carta un'intero Trattato di Notomia, che vaglia a ben diſporre, ſecondo le leggi di un' ottimo metodo, chi è novizio nell'arte ad intendere perfettamente, con facilità, e chiarezza l' organizzazion delle parti, il loro particolare uffizio, e la maniera con cui eſſi mirabilmente coſpirano a conſervar l' Individuo. Un' imperito ſi confonde, e ſi sbraccia al ſentire v.g. che a formar la *pelle* concorrono e *nervi*, e *arterie*, e *vene*; ed altri infiniti minutiſſimi *vaſelletti*, tanto *linfatici*, quanto *chiliferi*: voci a lui o totalmente ignote, o almeno non abbaſtanza note per intendere la coſtruttura, l' uſo, e l'origine di que' vaſi, che eſſe eſprimono. E molto più ſi confonde allorchè ſente che un *muſcolo*, un *tendine*, una *membrana*, un *legame*, ec. naſce, e ſi perde in certi membri, ch' ei non conoſce. Laonde, a rimuovere un tal diſordine, per quanto mi fu poſſibile, ho deſcritti in modo gli Organi del Corpo-umano, che alle cognizioni men facili, e più compoſte ho cercato ſempre premettere le più facili, e meno compoſte. Anzi parendomi impoſſibile poter nettamente ſpiegare l'uffizio di queſti ſenza riconoſcerne a minuto la *conneſſione*, la *fabbrica*, e'l *ſito*, ho giudicato non fuor di ragione dividere l'Opera tutta in due ſoli Libri, deſcrivendo nel primo ſuccintamente gli *Organi ſuoi*, e nel ſecondo ſpiegando con ordine le *loro funzioni*.

Nel deſcrivere gli organi, ne aſſegno primieramente una *notizia generale*; dipoi paſſo alle *Oſſa* in particolare, indi a ciaſcuna *viſcera*, facendomi in primo luogo dal *cuore*, dal *cerebro*, e dallo *ſtomaco*: viſcere, che conſidero quali diſpenſatrici di tutti que' fluidi, che dan moto, e vigore alla macchina. Da queſte paſſo di mano in mano alle altre; e tratto in fine degli *Organi della generazione*: e de' *Senſi*, dove, per minore confuſion di chi legge, tocco ſolo alla sfuggita alcune parti più eſſenziali ad intendere le loro operazioni, riſerbandomi a parlarne diffuſamente in Fiſica

con

con occasione delle qualità sensibili; mentre ivi spero potere aggiugnere eziandio alcune nuove cognizioni, che ci verranno da diversi acutissimi Notomisti: tra' quali Gio: Maria Lancisi, Medico in oggi di N. S. CLEMENTE XI. si rissolverà forse un giorno ad arricchire il Mondo letterato con non poche sue nobili osservazioni fatte già ne' Corpi-umani, allorchè degnamente esercitava con applauso universale nel Teatro Romano, il carico di pubblico Lettore di Notomia.

Nello spiegare l'*uso de' membri*, ch'è il soggetto del Libro secondo, conforme già divisai, mi fo a considerare in primo luogo le *cagioni impellenti i fluidi*; in secondo luogo l'*origine de' sensi* per ciò che si aspetta alle alterazioni indotte per gli agenti sensibili negli Organi sensitivi; passo poi a discorrere della *generazione degli animali vivipari*, dove più squisitamente ne descrivo gli Organi; e finalmente propongo *certe riflessioni* di non poco rilievo spettanti a ciò, che non abbiamo precedentemente spiegato.

Aggiungo in fine una breve Storia di ciascun muscolo del Corpo-umano. Questa in realtà, dovea, secondo l'ordine intrapreso, collocarsi immediatamente dopo la Parte seconda del primo Libro. Ma, poichè d'ordinario suole esser di noja a chi incomincia gli studj di Notomia, ho giudicato non fuor di proposito riporla in ultimo.

Alla Storia de Muscoli immediatamente succede un vaghissimo Trattatello, ingegnosamente scritto in forma di lettera da Giorgio Baglivi, spettante alle fibre motrici, e ad altri suoi acutissimi sperimenti intorno alla saliva, alla bile, al sangue ec. il quale ho voluto far pubblico ad oggetto di dar con esso non poco lustro, non tanto all' Opera mia, quanto a tutta la Teorica, e Pratica di Medicina.

NOI

NOI RIFORMATORI
dello Studio di Padova.

CONcediamo licenza a *Girolamo Dorigoni* Stampator di Venezia di poter riſtampare il Libro intitolato *Il Corpo-Umano di Aleſſandro Paſcoli ec.* Oſſervando gli ordini in materia di Stampe, e preſentando le ſolite Copie alle Pubbliche Librerie di Venezia, e di Padova.

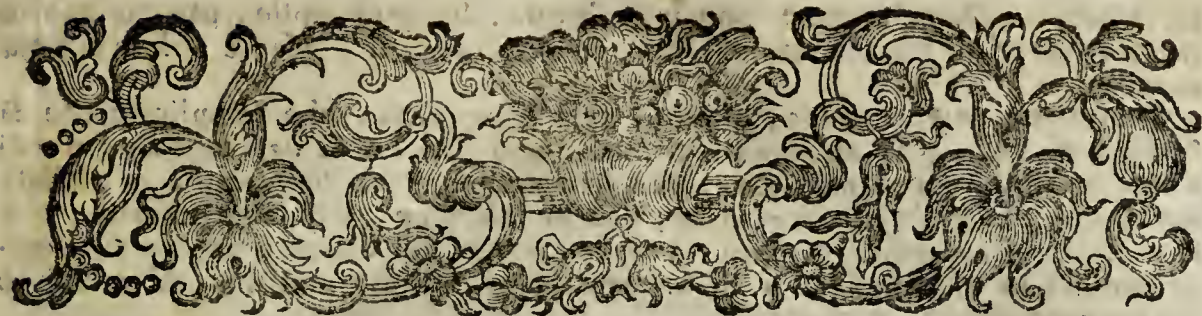
Data li 8. Giugno 1769.

(Angelo Contarini Proc. Rif.

(Alviſe Valareſſo Rif.

(Franceſco Moroſini 2. Kav. Rif. Proc.

Regiſtrato in Libro a car. 10. num. 58.

Davide Marcheſini Segr.

Si descrivono in succinto le parti

DEL CORPO UMANO.

LIBRO PRIMO.

Se ne assegna in primo luogo una notizia generale.

PARTE PRIMA.

CAPO PRIMO.

Si divide il Corpo nelle sue parti principali, e queste in altre meno principali.

IL CORPO UMANO, cioè quella tal quantità di materia, che nell' Uomo è mirabilmente disposta in foggia di Macchina sè movente, suol distinguersi in tre Ventri, o pure in tre Cavità. In *Capo*, in *Torace*, e in *Abdome*. Da queste si prolungano le Braccia, e Gambe, che van sotto nome di *Giunture*, o *Membra annesse*.

Divisione del Corpo-umano nelle sue cavità, e ne' suoi membri annessi.

Ciascuna delle suddette parti ne abbraccia sotto sè altre minori, le quali in conseguenza sono dette *membri*. Talchè il Naso, per cagion di esempio, gli Occhj, gli Orecchi, e simili, possono essere denominati membri del Capo.

De' membri, altri sono *contenuti*, o *interiori*; altri *continenti*, o *esteriori*; e però nell' Infimo ventre gl' *Inguini*, *la Regione-umbilicale*, *gl' Ipocondri*, e tutte le altre regioni circonvicine, debbono passare per membri continenti, ed esteriori; formando questi nell' Addome quella tal cavità, ove sono inchiusi il *Messenterio*, le *Intestina*, il *Fegato*, la *Milza*, la *Vescica*, e le *Reni*; i quali *membri*, in risguardo ai primi, meritano esser detti *contenuti*, ed *interiori*, o piuttosto *Viscere*.

Ciò, che intendiamo per viscere.

Sì nelle Viscere, che in qualsiasi altro membro, sono considerabili alcune parti *solide*, ed altre *fluide*. Solide sono le *ossa*, la *carne*, le *membrane*, e simili; avendo queste in sè una qualche *consistenza*, e *connessione*; laddove, si dicono fluide, il *sangue*, i *sieri*, gli *spiriti*, e tutto ciò, che sciolto in umore, si dirama, e scorre pe' vasi.

Ciò, che intendiamo per parti solide, e fluide.

Le parti solide vengono suddivise in *dure*, e *molli*. Parte dura di un membro è chiamata quella tal parte che non cede al tatto; anzi con alquanta forza

Si dividono le solide in dure e molli.

forza resiste. Di tal genere sono v. g. le ossa. E parte molle, per ragione in tutto contraria, sono dette la *carne*, le *membrane*, il *grasso*, e cose di sì fatta natura.

Qualunque parte e *molle*, e *dura*, non è intessuta, che semplicemente di *fibre*, o di *vasi*, o di *membrane*, o pure, e di *fibre*, e di *vasi* insieme, o e di *fibre*, e di *vasi*, e di *membrane*. Ma scorgendo noi gli stessi vasi, e le stesse membrane, non d'altro corredate, che di sole fibre, dobbiamo inferire, che la costruttura di qualsiasi parte, o molle, o dura del Corpo-umano unicamente consista in una massa, o in un'avvoglimento di minutissime fibre fra sè variamente giunte, e connesse.

Delle fibre. *Le Fibre* sono certi minutissimi filami, o molli, ed arrendevoli; o duri, e non cedenti, i quali distesi, ed uniti per lungo, o diversamente intromessi, formano nel Corpo-umano ogni sua, benchè minima particella. Quindi esse, a cagion della varietà delle parti intessute, vengono chiamate, or di *osso*, or di *cartilagine*, or di *carne*, ed or *nervose*.

Delle membrane. Le *Membrane* sono certi sottilissimi corpi, d'ordinario molli, o piuttosto certe sottilissime fasce, alquanto larghe, e spaziose, le quali, o vestono altri corpi, o formano le tonache a' vasi. Queste, poichè alle volte s'intessono di fibre carnose, ed alle volte di fibre nervose, or sono denominate membrane *carnose*, ed or *nervose*.

Dei vasi. *Vasi* poi diciamo a certi corpi lunghi, ed incavati di dentro in guisa di piccoli cannoncelli, o acquidocci, per ove si diramano i fluidi. Essi d'ordinario sono, o *Arterie*, o *Vene*, o *Nervi*, o *Vasi linfatici*, o *Dutti chiliferi*.

Delle arterie. Si chiamano *Arterie* que' vasi, per ove il sangue, spiccatosi dal centro, cioè dal cuore, si diffonde d'ogn'intorno a tutt'i membri; anzi alla stessa sostanza del cuore.

Delle vene. Ed all'incontro *Vene* son detti alcuni altri vasi, i quali, ripigliando il sangue, giunto a' detti membri per le arterie, lo riconducono al medesimo cuore.

De' nervi. Sono denominati *Nervi* certi altri piccoli vasi, ne' quali corrono gli spiriti animali; cioè, una tal materia eterea, ed impalpabile, e molto volatile, e mobile, destinata ai moti, e sensi de' membri sovracennati.

Dei vasi linfatici. Si chiamano *Vasi linfatici* que' vasi, per ove cola un certo fluido trasparente, qual acqua limpidissima.

Dei dutti chiliferi. E sogliamo in fine chiamare *Dutti chiliferi*, o *vene latee*, alcuni piccoli vasselletti, sensibili à gran pena, destinati a dar ricetto entro sè stessi ad una materia somigliantissima al latte, chiamata *Chilo*.

Dei muscoli Tanto i Vasi, quanto le stesse Membrane sono talmente confuse insieme ed unite in alcune parti del corpo, che formano ivi varie masse di sostanza molle, e carnosa, cui dan nome, o di *Glandule*, o di *Muscoli*.

Muscoli si dicono alcuni corpi carnosi, situati in modo, o ne' membri, o negli orifizj de' vasi, o in alcune loro cavità principali, che, in iscorciandosi, vagliono ad appressare l'un membro verso dell'altro; o pure a socchiudere i detti orifizj, e le dette cavità.

Delle glandule. Sono chiamate *Glandule* certe altre piccole masse carnose, di mole, e di figura diverse, destinate a separare dal sangue, che vi discorre, un licore particolare.

La più parte de' Notomisti, non contenta nel Corpo-umano di tutte le divisioni sovraccennate, suole addurne altre infinite. Tra queste le più usuali

Delle parti simili. sono le parti *simili*, le *dissimili*, e le *organiche*. Parte *simile*, o *similare* dicono a quella tal parte, che si compone di particelle in tutto uniformi, cioè della medesima natura, e sostanza; e però le ossa, poichè i loro componimenti si restringono, apparentemente almeno, a pure fibre bianche, e dure, potrebbono passare, a mio credere, per parti *simili*.

Delle parti dissimili. La dove *dissimili*, o *dissimilari*, ne chiamano altre, nelle quali i componenti son di genere in tutto diverso, v. g. un muscolo, la cui carne, o sostanza, è tessuta di *vene*, di *arterie*, di *nervi*, e di *membrane*.

Delle organiche. E dicono finalmente *parti organiche* a tutte quelle parti, e a tutti que' membri, i quali di modo si adoperano in alcuna funzione primaria, che questa

non

non si potrebbe effettuare senza di loro. Quindi un Piè in tanto può dirsi membro organico, in quanto che, chi di quello è privo, non può ben camminare.

CAPO II.

Si descrivono in succinto i Membri esteriori del Capo.

IL Capo, o il ventre superiore, si divide comunemente in tre parti: in *Calvaria*, *Faccia*, e *Collo*. La *Calvaria*, o il *Teschio*, cioè tutta la parte superiore, onde pendono i capelli, è distinta in *Sincipite*, in *Occipite*, e in due *Tempie*; ovvero in parte *anteriore*, *posteriore*, e *laterali*. *Divisione del Capo nelle sue parti.*

Nella Facia, o nel volto, si contengono la *Fronte*, il *Naso*, gli *Occhj*, gli *Orecchi*, le *Guance*, il *Mento*, e la *Buccola*.

A piè della fronte, nella sua estremità inferiore, considerabili sono le sopracciglia, o per meglio dire, que' due archi pelosi, i quali in un certo modo s'incurvano immediatamente sopra gli occhj, nell'uno, e l'altro lato del principio del naso. *Delle sopracciglia.*

Il Naso è distinto in *principio*, *fine*, *dorso*, *ale*, e *setto*. Il *principio* del naso ne è la sommità, o la parte superiore verso la fronte; siccome il *fine*, il quale chiamasi anche *punta*, è la sua estremità inferiore. *Del naso.*

Tutto quel tratto superiore di naso, che si stende dal principio alla punta, si chiama *spina*, o *dorso*; ed *ale*, o *penne* si dicono ambedue le cartilagini laterali, mobili, e vestite de' loro integumenti, che hanno in comune con le altre parti circonvicine. E la cartilagine, che si frappone, ed interiormente fende, da capo a piè, tutta la cavità del naso in due narici, va sotto nome di *setto*.

Si contano nell'occhio due *palpebre*, superiore, ed inferiore; le *ciglia*, cioè ambedue i loro estremi guarniti di pelo; la *gemma*, o il *bulbo*; l'*orbita*, o il *cavo*, ove detta gemma incassa; ed in fine due *angoli*, o *canti*, de' quali il confinante col naso, dicesi *canto interno*, o *angolo maggiore*; e l'altro, *canto esterno*, o *angolo minore*. *Dell'occhio.*

Ciascuna orecchia è comunemente divisa da' Notomisti in *interiore*, ed *esteriore*. In questa, la parte superiore, che si spande verso le tempie, è chiamata *ala*, o *penna*; e il restante, che è molto più molle, e pendente verso le parti inferiori, suol denominarsi *auricola*. *Dell'orecchio.*

E nelle Guance considerabile la parte *superiore*, e l'*inferiore*; anzi quella, per essere alquanto elevata, e ne' sani d'ordinario vermiglia, ed in particolare nell'ira, ed in alcune altre passioni, vien detta *pomo*, o *cerchio* della guancia: laddove questa, la quale è più trattabile, e conseguentemente pronta a tumefarsi per l'aria ritenuta, e compressa in bocca, è specificata col termine di *Bucca*. E' però da notarsi, che quantunque de' Pomi se ne contino due, non accade il medesimo della Bucca, la quale è unica; mentre dette guance sotto il naso, non essendo divise per altro corpo frappostovi, vengono ambo a costituire un sol tutto. *Delle guance.*

Nella Bucca, sono principalmente osservabili i labbri; ed in uno di questi, cioè nel superiore, per l'appunto in mezzo si vede un certo seno superficiale, non gran cosa profondo, il quale immediatamente soggiace al setto delle narici, chiamato il *Filtro*. *Delle labbra.*

A' lati del Filtro, que' tratti di labbra, ove negli Uomini suol spuntare la barba, sono detti in idioma latino *Mistax*; quindi anche noi volgarmente gli chiamiamo *mustacci*, quando sien essi però ricoperti di pelo, o di quella lanugine, che comunemente vi nasce in tempo di pubertà.

I labbri essendone l'uno superiore, e l'altro inferiore, debbono di necessità formare in mezzo la bucca un'apertura, o piuttosto una certa fissura, chiamata *Bocca*, non ostante che sì fatto termine in Notomia si usurpi, non pure a significare una tale apertura, anzi tuttociò, che dentro vi si contiene, v. g. le *Mascelle*, i *Denti*, la *Lingua*, il *Palato*, ec. *Della bocca.*

Le labbra, negli ultimi loro contorni, sono alquanto elevate, e con tale elevazione formano ciò, che si chiama *prolabio*: cui immediatamente si continua il *rosso*, o il *vermiglio*.

Al labbro inferiore soggiace il *mento*, ove quella tal quantità di sostanza carnosa, che suol rilevarsi di sotto, verso il *Pomo di Adamo*, fu denominata dagli Scrittori col termine di *Buccola*.

De i membri contenuti in bocca, dobbiamo solo avvertire per ora, che la parte posteriore della lingua, in cui s' impianta l' osso *Joide*, si chiama *base*, e il rimanente verso il fine, va sotto nome di *mucrone*, di *punta*, o di *estremità*.

Del collo.

Il Collo, il quale è da non pochi considerato qual membro del Torace, si divide in parte *posteriore*, ed *anteriore*. La prima di questi si chiama *Cervice*, e l' altra *Gola*. Sporge dalla gola verso il mezzo nella più parte degli Uomini quella protuberanza, chiamata *pomo di Adamo*: e nel suo fondo, per l' appunto ove essa gola si termina col Torace, s' incava un certo seno, dettone *Jugolo*.

Di alcune vene apparenti in superfizie del Capo.

Sì nel collo, e sì nel rimanente del capo, sogliono esteriormente apparire alcune vene, tra le quali molto visibili sono la *frontale*, le *temporali*, e le *jugali*.

La *frontale* suol d' ordinario prolungarsi dalla sommità della fronte fino al principio del naso. *Le temporali* si distendono per le tempia, e le *jugali* calano per lo più ne' lati della gola dai confini delle guance, e in non pochi insensibilmente si perdono, di mano in mano, che si dilungano.

CAPO TERZO.

Dei Membri esteriori del Torace, e dell' infimo Ventre.

Del Torace.

LA parte inferiore del collo confina col Torace, o col Ventremedio; il quale, conforme altrove si disse, è la seconda cavità principale del Corpo-umano. In questo si considerano principalmente il *Dorso*, e il *Petto*, cioè la parte posteriore, ed anteriore; le *Spalle*, che sono le due sommità distese a' lati; le *Ale*, o *Ascelle*, che vale a dire quelle due sinuosità ne' fianchi del Torace, poste immediatamente sotto le braccia, e le *Poppe*, o *Mammelle*.

Dell' addome.

Al Torace immediatamente succede l' Addome, detto anche *infimo ventre*, la cui parte è distinta in due *Ipocondrj*, in *Epigastrio*, in *Ipogastrio*, in *Regione umbilicale*, in *Ilj*, in *Inguini*, in *Regione del Pube*, *ed in Perineo*.

Degl' ipocondri.

Per *Ipocondri*, o *Precordj*, si denota quello spazio, che nel principio dell' Addome è circondato dall' estrema cartilagine delle infime coste. Questi si dividono in destro, e sinistro, e fra sè nella parte superiore, per l' appunto ove l' Addome confina col Torace, contengono quel tal piccolo seno, chiamato *Scrobicolo* del cuore.

Si descrivono alcune altre parti esterne dell' Addome.

Sotto gl' Ipocondri si distende l' *Epigastrio*, cui succede la *Regione-umbilicale*; ed a' lati di questa si veggono situati gl' *Ilj*. Alla Regione-umbilicale è sottoposto l' *Epigastrio*; dipoi succede la *regione del Pube*; cui nell' uno, e l' altro lato si dispiegano gl' *Inguini*.

La Regione del pube è la parte prossima immediata sopra le Pudende; avvegnachè sotto incominci il *Perineo*; il quale non è che lo spazio dalle pudende infino all' ano.

La parte posterior dell' Addome si compone de' Lombi, e delle Natiche, le quali parti però, poichè sono di per sè stesse note, non meritano una più lunga descrizione.

CAPO IV.

Si dividono le Giunture ne' loro Membri particolari.

LE Giunture, o i Membri anneſſi, ſi dividono in ſuperiori, ed inferiori; o pure in *Braccia*, e *Gambe*. Sotto il termine generale di *Braccia*, comprendiamo in Notomia, non ſolo ciò, che volgarmente chiamaſi *Braccio*, anzi tutto il tratto, che ſi diſtende dalla ſommità delle ſpalle fino agli ultimi eſtremi delle dita. E così ancora prendiamo aſſolutamente per *Gambe* tutto quel tratto frappoſto dall' Iſchio fino agli ultimi confini delle dita de' Piè.

Ciò, che s'intende per braccia, e gambe.

Sì le Braccia, e sì le Gambe, conforme di ſopra abbiamo accennato, ſi dividono in altri membri particolari, ed eſſi uſurpano d'ordinario le loro denominazioni dalle oſſa, che gli ſoſtengono; talchè il Braccio, preſo in ſuo ſignificato univerſale, ſi diſtingue in *Braccio*, e *Mano eſtrema*; il braccio in *Omero*, ed in *Gomito*; e la mano eſtrema in *Carpo*, *Metacarpo*, e *Dita*.

Si divide il braccio nelle ſue parti.

La faccia interiore del Metarcapo è detta *Palma* della mano; e *dorſo* l'eſteriore. Nella palma della mano ſi elevano moltiſſime piccole protuberanze carnoſe, chiamate *monticelli*, o *monticoli*; anzi detta palma ſi vede notabilmente ſolcata per non poche linee traſverſali; ſu le quali chi profeſſa Chiromanzia, vanamente preſume fondare moltiſſimi preſagj concernenti allo ſtato del ſoggetto, in cui le conſidera.

Le dita, sì ne' piè, che nelle mani, ſi riducono non più, che a cinque; delle quali il primo va ſotto nome di *pollice*; il ſecondo ſi fa denominare *indice*; il terzo *oſceno*, o *medio*; il quarto *annulare*; e il quinto *auriculare*, o *minimo*.

Delle dita.

Ciaſcun dito della mano, trattone però il pollice, in cui ſe ne numerano ſolo due, è compoſto di tre *internodj*, cioè di tre parti, conſiderate come diſtinte nelle articolazioni delle loro oſſa particolari.

Ma, per ritornare alle elevazioni carnoſe ſituate nella palma della Mano, è d'avvertire, che quella, che ſoggiace al *pollice*, ſi chiama da' Chiromanti *monte* di *Marte*; la proſſima ſottopoſta all' *indice*, *monte* di *Giove*; cui ſuccede il *monte* di *Saturno*, cioè l'elevazione ſituata a piè del *medio*; ed a queſta il *monte* del *Sole*, che è quaſi ſotto all' *annulare*; l'ultima poi ſoggetta al *minimo*, è chiamata *monte* di *Venere*. Lo ſpazio frappoſto dal *pollice* all' *indice* vien detto *monte* di *Mercurio*; e l'altro, che dirimpeto al monte di Mercurio ſi ſtende dal monte di Venere fin verſo il principio della mano, ſuol chiamarſi *monte* della *Luna*; ed in fine quella, che nella palma della mano immediatamente s' innalza, paſſato il Carpo, è chiamata *radice* della *mano*. Noi però, ad iſchivare ogni miſterioſa affettazione, laſciando a queſt' ultima un ſuo tal nome, chiameremo la prima *monte* del *Pollice*, la proſſima *monte* dell'*Indice*; e così di ſeguito, *monte* del *Medio*, *monte dell'Anulare*. e *monte* del *Minimo*. Al monte di Mercurio diremo *Tenare*, non oſtante, che ſotto un tal termine venga per alcuni eſpreſſa tutta la palma; ed *Ipotenare* (lochè, ſecondo la ſua etimologia, ſuona parte oppoſta al Tenare) diremo al monte della Luna.

Di certe elevazioni carnoſe nella palma della mano.

Si divide la *Gamba* in *Femore*, in *Tibia*, in *Piè*. Nel Femore, o nella Coſcia, la quale dal Coſſendice ſi ſtende fino alla Tibia, ſono conſiderabili il *Ginocchio*, e il *Pollice*, che è la parte poſteriore oppoſta ad eſſo ginocchio.

Diviſione della Gamba nelle ſue parti.

Nella Tibia poi, che dal Ginocchio va a terminarſi nel Tarſo, o nel calcagno, la parte anteriore propriamente ſi chiama *Tibia*; e la poſteriore, per eſſer carnoſa, *Sura*, o *Polpa*. Le due protuberanze a' lati della Tibia verſo il fine ſon detti *Malleoli*, e volgarmente *Taloni*; l' uno interiore, e l' altro eſteriore.

Il Piè, il quale in riguardo a tutta la mole corporea, che ſoſtiene, può conſiderarſi in guiſa di baſe, ſi divide in *Tarſo*, in *Metatarſo*, e in *Dita*.

Del Piè.

La parte poſteriore dal *Tarſo* è detta Calcagno; la ſuperiore del Metatarſo diceſi *Dorſo*, e l' inferiore *Cavo*, o *Pianta*.

Sic-

Si descrivono certe vene misteriose presso agli Antichi. Siccome nel ventre superiore furono notate alcune vene, apparenti in superfizie: così pure dobbiamo farne menzione di alcune nelle braccia, e nelle gambe, per essere elleno molto considerabili presso agli antichi. E però nella faccia interna dell'omero per la parte superiore, sensibilmente prolungasi in

La cefalica, e la Basilica. superfizie una vena chiamata *Cefalica*. Di sotto, lungi alquanto dalla cefalica, si vede la *Basilica*, la quale verso il fine dell'omero, diramandosi in due altri canali, si fa denominare *Comune*, o *Mediana*.

La salvatella. In fondo della mano, cioè nel dorso, essa cefalica è di bel nuovo apparente, facendosi vedere nello spazio interposto fra le due prime ossa del Metacarpo; cioè fra quelle, cui sono articolate le prime due dita, Pollice, e Indice. Ma nella parte opposta dello stesso dorso si mira un'altra vena chiamata *Salvatella*, la quale si prolunga verso l'Annulare, e il Minimo.

La safena, e la sciatica. Nella faccia interior della gamba, dalla metà quasi del femore, poco men che fino al calcagno, distendesi la *Safena*. Questa sotto al talone interno piega verso il Dorso del Piè. Dalla parte del dito minimo del piè, su lo stesso dorso, è considerabile un'altra vena, la quale, dandosi il volgo a credere, che tragga origine dall'*Ischio*, o dall'osso *Scio*, è chiamata *Sciatica*. Ed ecco in succinto la divisione superfiziale de' membri nel Corpo-umano, necessaria a bene intendere il sito, e le operazioni particolari degli organi suoi.

CAPO V.

Del sito, e della connessione delle viscere.

Del cervello. NEl Capo la cavità del cranio è tutta ripiena di una tal sostanza molle, chiamata comunemente *Cerebro*, o *Cervello*. Questa dalla parte posteriore, per quel gran forame aperto in esso, s'insinua da capo a piè, di tutta la cavità della Spina. Quindi il Cervello, si considera come diviso in tre parti; in *Cerebro*, *Cerebello*, e *Midoll' oblongato*. Chiamasi *Cerebro* la parte situata nel sincipite. Quella, che occupa l'occipite, va sotto nome di *Cerebello*. E di *midoll' oblongato* il rimanente. Tutto il Cervello esteriormente è involto in due membrane, dette *Meningi*, *dura* l'una, e l'altra *pia*-Madre.

La trachea, e l'esofago. Dentro la cavità della Bocca, a piè della lingua, si veggono due orifizj di due gran canali, che si profondano internamente nel collo. Il primo di questi dà passaggio nella *Trachea-arteria*, o nella canna dei Polmoni; e l'altro conduce all'*Esofago*, che vale a dire in quel cannello, per dove i cibi sen calano nella cavità dello stomaco. L'orifizio pertinente alla Trachea-arteria, si chiama *Laringe*; e dicesi *Faringe* quel dell'Esofago.

Delle viscere contenute dentro il Torace. Sono inchiusi dentro il Torace, i *Polmoni* (i quali gonfj dall'aria, che si respira, sogliono occuparne tutta la cavità;) il *Cuore*; ed alcune *Membrane*. I Polmoni, dividendosi in più lobi, abbracciano con essi il cuore, il quale è collocato per l'appunto in mezzo al Torace, entro una sua borsa particolare, detta il *Pericardio*.

Il cuore. Il Cuore è di modo attaccato alle vertebre dorsali per alcuni suoi legami, o piuttosto per que' vasi, che ne sorgono dalla base, che quantunque ei penda in mezzo al Torace dirimpetto allo Sterno, china con la sua punta alquanto sensibilmente a sinistra.

La Pleura, e il Mediastino. Quella membrana, che internamente circonda, o per meglio dire, soppanna le pareti nella cavità del Torace, dicesi *Pleura*. La Pleura si spicca rettamente dalle vertebre dorsali con una sua particolar duplicatura, e fende con essa da capo a piè, non solo la sostanza de' Polmoni, anzi tutta la cavità del Torace in due cavità laterali; e giunge in fine ad impiantarsi nello *sterno* divisa in due pareti, o membrane. Cotesto raddoppiamento dicesi *Mediastino*.

Il diaframma. Ed in fine diciamo *Diaframma* a quella membrana di sostanza molto valevole, che dilatandosi trasversalmente sotto i Polmoni, divide il Torace dall' infimo ventre.

Delle viscere inchiuse nell' infimo ventre. Aperto l'infimo ventre nella sua parte anteriore, le prime viscere, che ivi si danno a vedere, immediatamente sotto il diaframma, sono il *Fegato*, e la

Mil-

Milza; quello a destra, e questa a sinistra. Fra coteste due viscere è situato lo Stomaco, il quale in gran parte occupa la cavità dell' infimo ventre. Nella parte posterior dello stomaco verso il fondo, (fra esso fondo, e le due prime vertebre lombali) si nasconde il *Pancreas*; volli dire, quel viscere di mole non molto considerabile, di figura lunga, e depressa, dotato di un suo particolar condotto, con cui giugne immediatamente a metter foce nel duodeno, conforme si vedrà più in chiaro nella terza parte del presente Trattato.

Le intestina.

Nella parte inferior dello stomaco, ma a destra, si prolungano le *Intestina*, che dopo varj giri, e volute, vanno in fine a metter foce nell'*Ano*. Le Intestina sembrano a prima vista fluttuanti dentro l'Addome libere affatto, e non aderenti alle parti circonvicine: ma in trattandole, s' incontrano variamente intralciate col *Messenterio*, per cui si attaccano sospese ad alcune vertebre lombali.

Le intestine tenui.

Le crasse.

La rete.

A bene esaminare le Intestina, disimpegnate dal Messenterio, e distese per lungo, non sarebbono, che un semplice canale continuato di lunghezza considerabile, se non isporgesse da un lato di esso, poco lungi dalla metà, un condotto molto minore, e non perforato in fondo, detto *Intestino cieco*. Ma ciò non ostante, sogliono da' Notomisti considerarsi come distinte in sei Intestini particolari. Il primo de' quali chiamano *Duodeno*, il di cui orifizio superiore unito allo stomaco dicesi *Piloro*, il secondo *Digiuno*, il terzo *Ileo*, il quarto *Cieco*, il quinto *Colon*, e il sesto *Retto*.

I primi tre Intestini, cioè il *Duodeno*, il *Digiuno*, e l' *Ileo*, formano quella tal sorte d' intestini, chiamati *tenui*: laddove si dicon *crassi* i rimanenti, che sono il *Cieco*, (il quale, colla parte superiore del suo orfizio, nasce dal fine dell'Ileo, e con l' altra dal principio del Colon,) il *Colon*, e il *Retto*.

Le intestina, stando esse in sito, vengono ricoperte dalla parte anteriore per una certa membrana molto spaziosa, e dotata di molta pinguedine, chiamata *Rete*, *Zirbo*, ed *Omento*.

La Rete dal fondo dello stomaco, cui si attacca con un de' suoi lembi, pende fin quasi all' umbilico; ma è in modo aderente all'Intestino Colon, che detto Colon vien per essa unito allo stomaco.

Le reni.

Estratte le intestina dall' Addome, immediatamente si danno a vedere le *Reni*, o piuttosto due corpi carnosi di figura *faseolare*. Essi sono impiantati nella regione lombale a' lati delle vertebre.

Gli Ureteri.

Nasce da ciascun rene un'angustissimo cannelletto, chiamato *Uretere*. Questo si prolunga per un gran tratto verso le parti inferiori, e giunge in fine a metter capo nella Vescica urinaria, penetrandola nella parte posteriore di sua cervice.

La vescica urinaria.

La Vescica urinaria si vede nell'Ipogastrio profondata in quella tal cavità, che formano ivi le ossa *Sacro*, *Cossendice*, e del *Pube*. Questa volge il fondo alle viscere superiori; ma col suo collo, prolungandosi alquanto, forma *l'Uretra*, o il *Meato urinario*; cioè quel tal condotto, che negli Uomini si stende da capo a piè per lo membro virile, e che va nelle Donne a terminarsi nella parte superiore dal seno pudendo. Detta vescica negli Uomini è da un lato immediatamente aderente all'Intestino retto; e si connette dall'altro con l' umbilico per un legame detto l' *Uraco*. Ma nelle Femmine è unita al collo dell' utero; poichè questo in loro si attacca all' intestino retto.

L'Utero.

L' Utero, viscere particolar delle Femmine, di figura, e di molle rassembra una pera di grandezza non eccedente. Egli è collocato fra l' intestino retto, e la vescica urinaria: anzi è loro fortemente unito, mediante il collo. Il fondo però, con cui volge alle viscere superiori, è libero affatto, e disimpegnato da qualsiasi aderenza.

Il Collo uterino prolungandosi fino alle labbra del seno pudendo, forma ivi quel gran canale dettone *Vagina*.

Il Peritoneo.

Tutte le viscere dell'Addome sono inchiuse in una membrana comune, o piuttosto in un sacco, chiamato *Peritoneo*. Questo in ambi i lati si prolunga con certi piccoli processetti, i quali, insinuandosi ne' maschi per entro lo scroto, vagliono di guaina ai vasi testicolari, anzi agli stessi testicoli. I testicoli sono que' due globi di carne pendenti per entro lo scroto.

CA-

CAPO VI.

Si dà un' Idea universale del Moto, dei Fluidi nel Corpo-umano.

De' vasi principali, che incominciano, e terminano nelle cavità del cuore.

INternamente nel cuore s'incavano quattro gran seni, o cavità. Due ne sono a' lati della base, ed altri due si profondano giù verso il vertice. Quegli si chiamano *Auricole*; e questi *Ventricoli*, o *Ventrigli*. Si spiccano da i ventricoli due gran Tronchi di Arterie; e due gran Tronchi di vene dalle auricole. Quel Tronco di Arteria, che nasce a sinistra del cuore, è chiamato la *grande-Arteria*, l'*Arteria-aorta*, e l'*Arteria distributrice del Sangue*, e l' altro, che ne sorge a destra, va sotto nome di *Arteria pulmonare*. Il tronco di vena, proveniente dall'auricola destra, comunemente si chiama *Vena cava*, o *Vena riconduttrice del sangue*; laddove quello, che si prolunga dall' Auricola sinistra, dicesi *Vena pulmonare*.

La diramazione dell'Arteria aorta, e della vena cava.

I tronchi della grande Arteria, e della Vena cava, poco lungi dal Cuore, si dividino in altri due tronchi minori, l'un de' quali, levandosi in alto, si dirama al Capo, alle Braccia, ed a i membri superiori; e china l'altro agl' inferiori, per poi diffonderfi nel Fegato, nella Milza, nel Pancreas, nelle Reni, nelle Tonache dello stomaco, e delle intestina; in somma in tutte le viscere, ed in tutti i membri soggetti.

Dell' arteria e della vena pulmonare.

I tronchi dell'Arteria, e della Vena pulmonare, si diramano ancor essi in moltissime propagazioni; con le quali però non altrove s'internano, che nella sostanza de i Polmoni.

Del moto del sangue.

Si spicca il sangue dal sinistro Ventricolo del Cuore; d'onde, imboccando nel gran tronco dell' Aorta, va per quello, diviso in infiniti rigagnoli, a bagnare tutte le parti del Corpo-umano. Da cotesle parti s'insinua in moltissimi rami di Vene, le quali, corrivandosi tutte in quel sol tronco comune, detto della *Vena cava*, lo depongono nell' Auricola destra. Dall' Auricola destra passa nel Ventricolo destro. Indi per l' Arteria pulmonare ne i Polmoni; d' onde nella Vena pulmonare la quale se ne sgrava dentro l' Auricola sinistra. Dall' Auricola sinistra si rifonde nel Ventricolo sinistro; e da questo, oltrepassando di bel nuovo nel gran tronco dell' Aorta, viene a far perpetuo quel tal suo moto circolare, che dà tutto il vigore all' azione degli Organi corporei.

CAPO VII.

Si considerano minutamente il Sangue, e diversi altri Fluidi del Corpo-umano.

Si considera il sangue.

EStratta da' suoi condotti alcuna quantità considerabile di sangue, e collocata a ristagnare in un vaso, sicchè si raffreddi; l'effetto il più notabile, che si vede in su quel primo succedere a detto sangue stagnante, si è, ch'egli di mano in mano, che si rappiglia, e condensa, viene ad appartarsi da un certo licore assai fluido, e trasparente, che d' ogn' intorno gli si circonfonde in grande abbondanza. Or cotesta parte più fluida, e trasparente, disadatta a condensarsi, è ciò, che va d' ordinario sotto nome di *Siero*, o di *Serosità*.

Ciò che i Chimici ravvisano nel sangue.

Il sangue, se dobbiam prestar fede a ciò, che i Chimici ne mostran quasi sott'occhio con mille, e mille rinovate sperienze, non è che un'aggregato di *Alcalo-volatile*, di *Alcalofisso*, di *Zolfo-volatile*, di *Flemma*, di *Terra*, e forse forse di qualche porzioncella di *Acido* stesso, confuso nell'Alcalo. Ben è vero però, che il zolfo, l'alcalo-volatile, e la flemma, di gran lunga sopravanzano gli altri suoi componenti, non essendo, se non che pochissimo il sal fisso, e molto meno la terra, o il Capomorto. Tantochè, se i microscopj vengano ad iscoprir loro nel sangue alcuni minutissimi globetti rubicondi vaganti a nuoto per certa linfa ben chiara, e trasparente; si divisano esser questi un piccolo ammasso di non poche particelle sulfuree, le quali di leggieri si anno-

nodano a cagione della loro ramosità, e vengono a formare, premute ugualmente dalle flemme, che le toccano d'ogn'intorno, tante piccole sfere trachiare. Si divisano in oltre, che la parte del sangue, detta volgarmente *fibrosa*, non per altro si rappigli, allor che ristagna, se non perchè le particelle di zolfo, restando libere affatto dall'interposizione degli altri principj, s'impegnano a vicenda, e formano ivi un tutto consistente, e fibroso.

Di che costino gli spiriti animali.

Circolando il sangue in un co' sieri alla rinfusa pe' suoi acquidocci, nel ricercare diverse parti del Corpo-umano, vi depone in alcune gli Spiriti animali; in altre la Bile; dove il *Succo pancreatico*; dove la *Linfa*, dove le *Urine*, dove lo *Sperma*, ed altri licori, de' quali parleremo a minuto nelle parti seguenti. Gli spiriti animali, che sono alcune insensibili particelle, le più mobili, e volatili del sangue, si dipartono da detto sangue, per le glandule corticali del cerebro; d'onde, ricogliendosi nelle fibre nervose, si diffondono per esse in que' membri, e in quelle viscere, cui si propagano i nervi; che è quanto dire, in ogni parte, in ogni organo o *sensitivo*, o *mobile*. Benchè di cotesto licore, per esser egli estremamente volatile, non possano i Chimici riserbare porzione alcuna a farne il saggio dentro i loro vasi: non restano tuttavolta d'inferire, che in esso prevaglia di gran lunga agli altri principj un'*alcalo* molto volatile, ed un *zolfo* volatilissimo; adducendone in riprova, che gli Animali, allorchè si cibano di vivande *alcaline-sulfuree volatili*, abbondano, più che in ogni altro tempo, di gran copia di spiriti.

Di che costi la bile.

La Bile è un certo licore gialletto, ed amaro, che il sangue scarica nelle glandule del Fegato, d'onde per quel condotto, chiamato *coledoco*, stilla dentro la cavità delle intestina. Essa in più parte è composta di *Flemma*, di *Alcalo fisso*, avvegnachè pochissimo ne sia *l'alcalo-volatile*, e il *zolfo*, e molto meno la *terra*.

Di che la linfa.

La Linfa è un certo siero del Corpo-animato molto limpido, e scorrente, il quale, o si ricoglie in alcune sue glandule particolari, o dalle arterie imbocca immediatamente ne' condotti (il che sembrami più probabile) per poi gemere, parte nella Cisterna Pequeziana, e parte ne' Tronchi venosi. Nella linfa rinvengono i Chimici molto *zolfo fisso*; poco *volatile*; poca *Flemma*; ed in grandissima copia l'*alcalo-volatile*. Di qui è, che si danno essi a credere, nè fuor di ragione, allorchè espongono una qualche quantità di Linfa all'azione del fuoco, che i zolfi, sfiatandone gli altri componenti, s'impegnino a vicenda, e formino un tutto consistente in guisa di gelatina, o chiara di Uovo indurato. Ma sia pure come si vogliano, certa cosa è, che la Linfa non può in sè contenere, se non che molte particelle di sangue arteriale, ed alcuna piccola porzione di Spiriti animali. Di fatto, recisi al tutto, o pur legati in un'Animale i tronchi de i nervi, o delle arterie, che si propagano ad un qualche suo membro, resta immantinente di scaturirne la Linfa in quella tal quantità di prima.

Del succo pancreatico.

Il Succo pancreatico è un fluido molto simile alla Linfa. Questo dalle glandule componenti il Pancreas si corriva nel Dutto pancreatico; d'onde sbocca nella cavità del Duodeno, a confondersi col Chilo, e con la Bile.

Delle Urine.

Le Urine si compongono di certi sieri soverchj; i quali, se restassero nel sangue, dovrebbono pervertire le sue fermentazioni ordinarie. Ond'è, che se ne vagliano per le glandule delle Reni; indi s'introducono negli Ureteri, per poi colare nella Vescica urinaria, e dar fuori per l'Uretra. La più parte di ciò, che l'arte chimica discuopre nelle Urine, si è una gran quantità di *Flemme*, e di *Sali-volatili*, pochissimi *Zolfi*; pochissima *Terra*, e pochissimi *Sali-fissi*; osservandosi però, che le Urine più abbondano in Alcalo, allorchè si mostrano torbide; la dove sono alquanto più chiare, essendovi predominio di Acido; e sono chiarissime, quando vi sieno moltissime Flemme in paragone de' Sali. Se poi i Sali sopravvanzino la quantità delle Flemme, le Urine in tal caso danno un colore pendente al rosso.

Le Urine, con istagnare dentro la cavità della vescica, non ponno a meno, a cagion dell'acredine de i loro componenti, di non dissolvere in essa parte di quella mucilagine attaccata internamente alle sue pareti. Or cotesta

mucilagine disfatta, forma quel tale untume, che non di rado suol levarsi ad alto, rappreso in piccola nuvoletta, allor che le Urine si raffreddano in un qualche Vaso.

Dello Sperma

Lo Sperma, o il seme virile, è un'aggregato di sottilissime particelle molto attive, destinate alla fecondazion della Prole; le qualli si separano dal sangue nei Testicoli; e dai Testicoli, per alcuni loro condotti particolari, si ricolgono verso il Collo della Vescica urinaria, dentro le cavità di una tal sostanza spugnosa, chiamata col nome di *Vescicole seminali*. Tutto ciò, che i Microscopj rinvengono di più singolare nello Sperma virile si riduce ad una moltitudine quasi infinita di minutissimi Vermetti, che movendosi, e contorcendosi in varie guise, dan chiaro segno di lor vita reale.

CAPO VIII.

Del Chilo.

Quello, che intendiamo per chilo.

IL sangue non per altro corre incessantemente ad irrigare i membri, se non perchè dee, or subentrare in ristauro di quelle parti, che si consumano; or deporre in alcune glandule particolari quelle superfluità, che lo infettano; or ritrarre dall' aria, che si respira, una certa materia molto espansibile, e volatile; or sublimarsi, come si disse, in ispirito; or dar fuora e Linfa, e Sieri, e quanto v' ha di fluido ne' Corpi-animati; di modo che sarebbe impossibile, ch' egli potesse lungamente durare in così fatte operazioni, con un tale, e tanto dispendio di sè medesimo, qualora non venisse rinovato a misura, che si disperde. Di quì è, che gli Animali s' inducono di volta in volta per gli stimoli or di fame, ed or di sete, a cibarsi di certi alimenti particolari, i quali dalla Bocca per l' Esofago sen calano nello stomaco; ed ivi in modo si digeriscono, si sciolgono, e per parlar col Volgo, si concuocono in fermentando, che vengono a fondersi in *Chilo*; cioè in un fluido di consistenza, e colore molto simile al Latte.

Delle alterazioni del chilo dentro le intestina.

Il Chilo dallo stomaco per lo Piloro cola nelle Intestina; ove mischiatosi col succo Pancreatico, e con la bile, si disfà sempre più, e si dispone a penetrare nei Dutti chiliferi. I Dutti chiliferi nascono dai pori delle Intestina, e prolungandosi pe 'l Messenterio, giungono tutti quasi a far capo nella Cisterna Pequeziana. La Cisterna Pequeziana è una cavità membranosa, collocata ai confini del diaframma, fra il diaframma, e le ultime vertebre dorsali; dove essa è sì fortemente unita, che non possiamo divellerla senza una qualche lacerazione. Da cotesta cavità sorge, lunghesso il Dorso, un condotto chiamato *Toracico*, il quale, diviso in più rami, mette capo in un tronco di vena collocato a destra nella parte superiore della cavità del Torace. Tantochè il Chilo dalle Intestina per li Dutti chiliferi s' introduce nella Cisterna, dalla Cisterna nel Dutto Toracico; indi sgorga nel sangue venoso, e va con esso alla rinfusa nel cuore.

Come si formino gli escrementi dentro le intestina.

Il Chilo di mano in mano, che subentra pe' pori delle Intestina ne' Vasi chiliferi, abbandona la parte di sè la più impura, e la meno suttile; la quale, per non potere oltrapassarvi, si arresta dentro la cavità delle Intestina, ed ivi rappresa, ed unita, forma ciò, che va comunemente sotto nome di *fecce*.

CAPO IX.

Dei comuni Integumenti cel Corpo-umano.

La cuticola.

I Membri continenti, o per meglio dire, tutta la faccia esteriore del Corpo-umano, è vestita di quattro tonache, dette *comuni integumenti*, che sono la *Cuticola*, la *Cute*, il *Pannicolo adiposo*, e il *Carnoso*. La Cuticola, chiamata da' Greci *Epidermis*, cioè *fior* di *cute*, è una sottilissima membrana trasparente, priva affatto di senso. Questa, dispiegandosi in tutta la superfizie del Corpo, è di modo unita alle membrane a sè soggette, che può separarsene appena.

Nu-

Nudata la ſurperfizie del Corpo umano di ſua cuticola, immediatamente ſi diſcuopre la cute; volli dire una tonaca, di ſenſo eſquiſitiſſimo, di ſoſtanza molto rilevata in paragone della cuticola. *La cute.*

Dopo la cute ſuccede il Pannicolo adipoſo, il quale in tanto diceſi *adipoſo*, in quanto che la ſua ſoſtanza è di fin ſondo ripiena di molta pinguedine. *Il pannicolo adipoſo.*

Al Pannicolo adipoſo negli Uomini è ſotteſo il carnoſo; che vale a dire una membrana molto valevole, molto ſenſitiva, ed in parte teſſuta di fibre carnoſe. Diſſi negli Uomini, avvegnachè, in non pochi Bruti, ed in particolare in quegli, ne' quali la cute è mobile, e pronta a corrugarſi, in cambio di ſoggiacere a tutti gli altri integumenti, ſi vede intromeſſa fra l'adipoſo, e la cute. Quindi avviene, ſe mal non veggo, che la Fronte, le Palpebre, lo Scroto, ed alcuni altri membri, i quali non pure ne' Bruti, anzi negli Uomini ſteſſi, ſono al tutto privi di coteſto pannicolo adipoſo, hanno la cute corrugabile, e diſpoſtiſſima a muoverſi ad ogni loro talento. *Il carnoſo.*

CAPO X.

Si deſcrive più in diſtinto ciaſcuno dei quattro Integumenti.

LA Cuticola, comunque venga lacera, ed infranta, non geme nè ſangue, nè altro fluido viſibile; dobbiam dunque inferire, o che affatto è priva di vaſi, o piuttoſto, che unicamente s'inteſſa di minutiſſimi cannoncelli inſenſibili. Anzi, non dandoſi fra queſti divario alcuno notabile, ſi dee conchiudere, che detta cuticola è parte *ſimile*, o *ſimilare*. Sembra eſſa principalmente deſtinata ne' Corpi umani, non tanto a ricoprire, e mettere in ſalvo la cute, quanto ad opporſi alle ſoverchie traſpirazioni, e a contemperare le ſenſazioni, che per altro ſi renderebbono troppo vivaci, e però moleſte agli organi ſenſitivi. *Dei componenti della cuticola.*

La cute, che va ſotto nome anche di *Pelle*, o di *Cuojo*, è parte diſſimile, mentre vi ſi diſcuoprono molte vene, molte arterie, e moltiſſime fibre nervoſe, le quali, variamente intromettendoſi vengono a formarle in ſuperfizie un corpo reticolare. Da coteſto corpo ſi levano in alto, con ordini paralleli, ad uguali intervalli, alcune innumerabili papillette di figura piramidale, che diviſe in più fibre ſi perdono nella cuticola. La ſoſtanza interior della cute è tutta ripiena di moltiſſime glandule chiamate *miliari*, o *ſuccutanee*, le quali metton foce con alquanti loro minutiſſimi vaſelletti alle radici delle papille poc'anzi menzionate. Sì fatte glandule comunemente ſi credono fabbricate per vagliare dai fluidi quelle ſuperfluità, o che grondano in *ſudori*, o che ſi diſperdono in *traſpirazione inſenſibile*. *Di quei della cute.*

Geme di contiuno fra la Cute, e Cuticola una qualche untuoſità, forſe affine di ammollire le papille, le quali ſembrano elevate dalla cute, non tanto ad impedire l'azione immediata degli oggetti ſenſibili ſu le ſue fibre, che ſono di ſenſo acutiſſimo; quanto per variamente modificare le ſenſazioni, eſſendo la cute l'organo principale del tatto.

Il Pannicolo adipoſo non conſiſte, che in una membrana univerſale ripiena d'infiniti piccoli lobuli, o ſacchetti, per entro a' quali ſi condenſa, ed accoglie quell'untuoſità, o quel ſevo, che fa denominarla *adipoſa*. Egli è parte diſſimile, poichè è corredato anche di vene, e di arterie. *Dei lobuli, che ſi rinvengono nel pannicolo adipoſo.*

Ed in fine diſſimile altresì può giudicarſi la membrana carnoſa, intrecciandoſi eſſa di fibre carnoſe; e però di vene, di arterie, e di quei nervi, che probabilmente le compartono quel ſenſo acutiſſimo, onde è provveduta. L'interior ſuperfizie di coteſta membrana è ſempre umida per una qualche linfa, atta, ſe mal non erro, a rendere ivi più agili le operazioni de' muſcoli. *Dei vaſi, che inteſſono il carnoſo.*

Sotto agl' integumenti ſi mira una ſottiliſſima tela; o membrana ſuperfiziale, di color quaſi celeſte, che univerſalmente ricuopre, o piuttoſto vela la carne dei membri. Queſta, a dir giuſto, non è, ſe non che un'eſpanſione di certe ſottiliſſime fibre dei muſcoli componenti la carne. *Della membrana, che ricuopre i muſcoli.*

CAPO XI.

De i Peli, e delle Unghie.

I peli, e l'ungie ricevono l'alimento da certi loro vasi particolari.

I Peli, e le Unghie, che traggono origine dagl'integumenti, passarono presso agli Antichi per pure sostanze escrementose de' Corpi-animati, osservando essi, che gli Animali ponno esserne privi; senza che ne succeda danno considerabile alla perfetta simmetria delle loro operazioni. Ma, ciò non ostante, dimostrano in chiaro i microscopj, esser questi un'aggregato di minutissimi vasi, distesi e per lungo, e di trasverso, gli uni su gli altri, i quali ivi si connettono in modo, che formano una spezie di canna, ripiena di certo midollo, o piuttosto di una confusissima unione di altri vasi minori. Laonde i Peli, benchè sieno parti meno principali del Corpo, si nutriscono ad ogni modo, e crescono, non già per aggiunta di *parte a parte*, ma per un'alimento interiore, che vi s' introduce ne' vasi.

La connessione delle glandule succutanee coi peli.

Nascono i Peli dalle Glandule succutanee; e però, dove la cute è più copiosa di Glandule, ivi ancora è più fertile di pelo. Di fatto nella calvaria, nelle ciglia, nelle sopraciglia, sotto le ascelle, e nelle pudende, essa più che in ogn' altra parte è ricca di glandule; dal che possiamo inferire, che il succo atto a nutrire i peli venga loro somministrato dalle glandule, onde derivano.

Come i peli s'impiantano dentro la cute.

Ciascun pelo ha nella sua radice un piccolo capitello rotondo, ed untuoso, con cui s'impianta in un certo piccolo guscio, o calice incavato nell'intimo della cute. A cotesto calice propagasi un nervo visibile, conforme si ravvisa a puntino nelle stesse penne degli Uccelli; le quali, e si spiccano dalla cute, ed hanno ancor esse in punta un piccolo globetto tutto intessuto di fila nervose.

Della sostanza delle unghie.

Le Unghie, osservate coi microscopj, non altro mostrano in sè, che un' unione continuata di moltissimi vaselletti. Ciò che diè motivo ad alcuni di crederle intessute di molti peli ivi giunti insieme a formare un tutto alquanto più duro, e meno opaco. Alle loro radici si mirano in distinto non poche glandule co' loro vasi escretorj, e non poche fibre, o papillette nervose, che vi si prolungano verso la sommità.

CAPO XII.

Dei Muscoli.

Il divario che corre fra le figure dei muscoli.

SVestito il Corpo-umano de' suoi integumenti, si danno immediatamente a vedere tutti i membri ricoperti di una tal sostanza molle chiamata *Carne*. Questa non è, che una scambievole unione, o piuttosto un gruppo di moltissimi Muscoli variamente connessi; che è quanto dire, di alcuni organi molto considerabili, destinati al moto de' membri corporei. I Muscoli, benchè ciascun di loro sia molle, e carnoso, superficialmente involto in una sua propria tonaca, o membrana; non tutti convengono in mole, e figura; e ciò a cagione del divario, e di que' membri, ove si assestano; e di quelle funzioni, alle quali sono impiegati. Ond'è, che alcuni rassembrano, in un certo modo, ad un piccolo Pesce; altri ad un Topo nudato di sua pelle; molti si spiegano in membrane; altri si elevano in carne, e v' ha di quegli stessi, che sono o quadrati, o rotondi, o circolari, ec.

La sostanza dei muscoli.

Il muscolo non può, se non che passare per una parte dissimile; e la ragione si è, che egli, oltre alla sua tonaca superficiale intessuta di moltissime fibre, si compone internamente anche di vene, di arterie, di nervi, e di altre sottilissime fibre molto valevoli, e diverse dai suddetti vasi. Coteste fibre si prolungano in modo da capo a piè del muscolo, che ne' due estremi, essendo per lo più strette, ed unite, vengono a formare insieme due cordoni,

o due

o due validiſſime faſce; la dove nel mezzo, dilungandoſi alquanto le une dalle altre, dan ricettto a varie propagazioni di vene, e di arterie, le quali ſe ne oltrepaſſano ne' loro intervalli, e v'imprimono quel roſſore intenſo, che fa diſtinguergli in una tal parte dai loro eſtremi. Ond'è che la parte di mezzo in ciaſcun muſcolo, poichè ſembra un gruppo di fibre carnoſe, chiamaſi *Ventre*, o *Carne*; a diſtinzione de' ſuoi eſtremi, che ſi dicono *Tendini*..

I nervi, che ſi propagano a i Muſcoli, giunti che ſono in eſſi alla tonaca eſteriore, prima di penetrarla, vi ſi prolungano alquanto in ſuperficie, e penetratala, o ne' Tendini, o ne' Ventri, ſi diramano in minutiſſime fila, e van con eſſe a metter capo nelle fibre ſovraccennate. Sì fatte fibre è d'uopo, che ſien cave, o pertugiate almeno di moltiſſimi pori, ed interſtizj affine di ricevere in sè l'influſſo degli ſpiriti animali.

Uffizio de' muſcoli.

I muſcoli, poichè ſono gli organi propriamente deſtinati al moto de' membri, ora s'impiantano co' loro tendini in due oſſa articolate, ora circondano alcune cavità, ed ora attorniano gli orli de' vaſi, e per tal capo vagliono con la contrazione di sè medeſimi ad appreſſare i membri, a chiudere gli orifizj, e a rendere più anguſte le cavità, ſecondo che loro è di meſtieri.

Del capo, e della coda dei muſcoli.

Un di que' membri, a' quali s'impianta il muſcolo co' ſuoi eſtremi ſuol eſſere immobile; riſpetto all'altro, che ſi muove, ed è attratto; laonde il tendine, nato dal membro immobile, diceſi *capo* del muſcolo; a differenza di quello, che terminandoſi nel membro mobile, chiamaſi *Coda*.

Dei muſcoli antagoniſti.

I muſcoli ſono in maniera collocati nella più parte de' membri, che alcuni di loro, in iſcorciandoſi, fanno per l'appunto il contrario di ciò, che farebbono altri ſe ſi ſcorciaſſero. Ed ecco perchè due muſcoli, i quali nelle loro contrazioni giuſtamente ſi oppongono vengono detti *contrappoſti*, o *antagoniſti*.

Dei muſcoli compoſti.

Di vantaggio, poichè in alcuni luoghi del Corpo-umano ſi veggono inchiuſi in una ſol tonaca comune, due, o più muſcoli, che ivi uniti non formano più, che un muſcolo ſolo; eſſo in tal caſo, per diſtinguerſi dai ſemplici, ſi chiama *compoſto*. Anzi ſi chiama *Digaſtrico*, o *Biventre*, allorchè ſi compone di due muſcoli, *Trigaſtrico*, o di tre ventri, allor che di tre.

Dei muſcoli cavi.

I Muſcoli, ſien' eglino ſemplici, o compoſti, ſono in tutto ſodi, e maſſicci, ſalvo il Cuore, e la Veſſica urinaria; i quali, poichè contengono de i ſeni, e delle cavità manifeſte, vengono detti comunemente *muſcoli cavi*. Ma per epilogare il tutto in poche righe, aſſegniamone le ſeguenti diffinizioni.

DIFFINIZIONI.

I. *Il Muſcolo è una parte diſſimile, ed organica, di ſoſtanza carnoſa, deſtinata, in iſcorciandoſi, o per attrarre uno almen di que' membri, a' quali s'impianta, o per chiudere quell' orifizio, o quella tal cavità, che circonda.*

II. *Ventre, o carne del Muſcolo ſi dice alla ſua parte di mezzo, poichè eſſa d'ordinario intenſamente roſſeggia, ed è più molle, ed arrendevole,*

III. *Tendini, o Corde del Muſcolo, ſe ne dicono gli eſtremi; i quali ſono ſovente più ſottili, più bianchi, e più reſiſtenti.*

IV. *Quel Tendine, che naſce dal membro immobile, è detto principio, o capo del Muſcolo; e l'altro fine, o coda.*

V. *Fibra carnoſa del Muſcolo, è quel tratto di fibra, diſteſa per lo ſuo ventre. E tendinoſa è quel tratto, che ſi prolunga nei tendini.*

VI. *Muſcolo ſemplice diceſi a quel muſcolo, che non ſi compone d'altri muſcoli. Laddove compoſto è quello, in cui più muſcoli ſi connettono a formarne un ſolo.*

VII. *Dei compoſti, i Digaſtrici, o i Biventri ſono quei formati per lo concorſo di due. I Trigaſtici, o di tre ventri, vengono formati per l'unione di tre; e così di ſeguito.*

VIII. *Muſcolo ſfinctere diciamo a quel muſcolo, che circonda in maniera alcuni meati del Corpo-animale, che ſerve principalmente a mantenerli, o chiuſi affatto, o ſocchiuſi.*

IX.

IX. *Que' Muscoli, che hanno in sè delle cavità manifeste, si dicono Muscoli cavi.*

X. *E quando due Muscoli sono talmente situati nel Corpo, che giustamente si contrappongono con le loro contrazioni, sono chiamati Antagonisti.*

CAPO XIII.

Delle Glandule in generale.

Della figura esteriore delle glandule.

QUella Carne, onde i membri, o piuttosto le ossa sono attorniate, e vestite, è in tutto quasi composta, conforme altrove si disse, di muscoli. Essa nondimeno in varie parti del Corpo, ed in particolare negl'inguini, e nella faccia verso l'Occipite, e verso il collo, si vede come ingombrata per alcune masse di carne molle, e globosa, chiamate *Glandule*; le quali benchè sembrino, a primo incontro, di una medesima sostanza, sono ad ogni modo variamente intessute, e si distinguono tanto in mole, quanto in figura; dandosene alcune, che sono rotonde, ed altre ovate ec. Innumerabili se ne mirano piccolissime, alcune molto visibili, ed altre in fine di grandezza mezzana.

Dei vasi escretorj.

Non v'ha Glandula nel Corpo-umano, per quel che io sappia fin'ora, la quale non vesta una sua tenuissima tonaca, o membrana, e d'onde non issorga un suo particolar cannellino, chiamato *vaso escretore*.

L'uffizio delle glandule.

La sostanza di qualunque Glandula; cioè quella tal sua carne inchiusa dentro la Tonaca, è tutta intessuta di vene, di arterie, e di alcune propagazioni nervose; quindi sono irrigate, e di sangue, e di spiriti animali. Le Glandule, mediante la loro fabbrica interiore, sembrano principalmente destinate a vagliare, e dal sangue, che vi circola, e dagli spiriti, che le irrorano, quel tal fluido diverso sì dal sangue, e sì dagli spiriti, il quale incessantemente ne cola pe' vasi escretorj. Ma di ciò mi riserbo a parlarne altrove più in chiaro.

Si distinguono le glandule in vascolari, ed in vescicolari.

I Vasi, d'onde sono intessure le Glandule, in alcune s'intorcono, e si avviticchiano in modo, che compongono una tal carne indistinta, e confusa; la dove, formando in altre minutissime vescichette, ne rendono la sostanza in tutto flaccida, e spugnosa. Di quì è, che quelle si dicono *vascolari*; a distinzione di queste, le quali sono denominate *vescicolari*. Ma degno di rimarco si è in coteste ultime, che il sangue, e gli spiriti animali, di mano in mano, che bagnano le pareti delle vescicole componenti, vi depongono un certo licore particolare; il quale gemendo nelle loro minutissime cavità, ivi insensibilmente si accoglie, per poscia trapellare in alcuni canaletti insensibili, che si corrivano nel vaso escretore comune a tutta la glandula,

In conglobate, e conglomerate.

Tanto le *Vascolari*, quanto le *Vescicolari*, ora si trovano sole, e distaccate dal commercio con altre, ed ora ne concorrono molte insieme a formare un sol gruppo carnoso. Le prime si chiamano *conglobate*; e le altre *conglomerate*. Non v'è Glandula conglomerata, la quale non venga inchiusa in una tonaca comune a tutte le sue glandule, componenti; anzi che non sia dotata di un gran vaso escretore, cui giungono a metter capo tutti gli altri escretorj delle glandule, che la compongono.

Benchè carico di ciascuna glandula, o conglobata, o conglomerata, o vascolare, o vescicolare, sia di separare dai fluidi, che per essa corrono, un tal licore particolare; questo ad ogni modo non in tutte è simile; anzi è diverso a misura, che è varia la costruttura de' pori, pe' quali stilla; conforme diffusamente diremo in più opportuna occasione.

DIFFINIZIONI.

I. S*Ono le Glandule alcuni gruppi di carne nodoſa, e molle; di ſoſtanza diſſimile, veſtiti di una tonaca comune, e collocati in varie parti del Corpo-animato, per vagliare dal Sangue, e dagli Spiriti, che le irrigano, certo licore particolare.*

II. *Vaſo eſcretore della Glandula è quel ſottiliſſimo cannellino, che naſcendo da eſſa, dirige altrove il fluido ſeparatone.*

Le Glandule ſi dividono in *Vaſcolari*, e *Veſcicolari*.

III. *Vaſcolari ſi chiamano quelle Glandule, la cui ſoſtanza, o carne, non è inteſſuta che di vene, arterie, e nervi variamente avviticchiati inſieme.*

IV. *E Veſcicolari ſi dicono le altre, i cui Vaſi talmente ſi connettono, che formano inſieme un numero, per così dire, infinito di minutiſſime veſcichette.*

Le Glandule, tanto Vaſcolari, quanto Veſcicolari, ſi chiamano ora *Conglobate*, ed ora *Conglomerate*.

V. *Glandula conglobata ſi dice a quella, che è ſemplice, cioè non compoſta di altre glandule minori.*

VI. *E Conglomerate, per lo contrario, ſi chiamano le altre, nelle quali più glandule ſi connettono a formarne una ſola.*

TAVOLA I.

Fig. I.

Si dimoſtrano le parti eſteriori del Corpo-umano.

A. *Il capo, o ventre-ſuperiore.*
B. *Il torace, o ventre-medio.*
C. *L' addome, o infimo ventre.*
D. *L' jugulo.*
E. *Lo ſcrobicolo del cuore.*
F. *L' umbilico.*
g. g. *L' Epigaſtrio.*
h. h. *L' Ipogaſtrio.*
I. I. *Gl' ipocondri.*
K. *L' ileo-deſtro.*
L. L. *I femori, fra i quali ſi occultano la regione del pube, ambi gl' inguini, le pudende, e il perineo.*
M. M. *Le gambe.*
N. N. *Gli eſtremi piè.*
O. O. *I malleoli, e volgarmente taloni; benchè per* talone *debba propriamente intenderſi quella tal parte cava dal piè immediatamente ſoggetta al malleolo.*
P. P. *I popliti.*
Q. Q. *Le ſure, o polpe.*
R. R. *Gli omeri,*
S. S. *I gomiti.*
T. T. *Le mani eſtreme.*
V. V. *Ambo i carpi.*
X. *Il metacarpo.*

Fig. II.

Si dimoſtrano alcune vene ſuperficiali del capo.

a. a. *La vena della fronte.*
b. b. *La vena temporale.*
c. c. *La vena jugulare.*

Fig. 3.

Si dimoſtrano le vene ſuperficiali nella parte interiore del braccio.

A. *La vena cefalica.*
B. *La vena baſilica.*
C. *La vena mediana, o comune.*

Fig. 4.

Si dimoſtrano le vene ſuperficiali nella parte eſteriore del braccio.

a. a. *Il tronco comune.*
b. *La vena cefalica apparente nel dorſo della mano vicino al pollice.*
c. *La ſalvatella.*

Fig. 5. 6.

A. A. A. A. *La ſafena.*
a. *La vena detta volgarmente* ſciatica.

TAVOLA II.

Fig. I.

Si dimoſtrano alcune parti ſuperficiali del cuore.

A. A. A. *La baſe del cuore.*
F. *Il vertice, o cono.*
D. *Il tronco della vena cava.*
H. *Il tronco della vena pulmonare.*
G. *Il tronco dell' aorta.*
E. *Il tronco dell' arteria pulmonare.*
a. a. a. a. a. *La cavità aperta dell' auricola deſtra.*
C. C. c. c. *La cavità aperta dell' auricola ſiniſtra.*

Fig. 2.

Si dimoſtra il cuore aperto in modo, che ſi veggano le tre valvule nel principio dell' arteria pulmonare, dette *ſemilunari*, o *ſigmoidi*, delle quali diſcorreremo nella parte terza del Libro preſente.

A. *L' arteria pulmonare aperta in un col ventricolo deſtro.*
B. B. B. *Le tre valvule ſigmoidi, o ſemilunari, che circondano l' orifizio di dett' arteria; le quali ſono ivi collocate in modo che ſi oppongono al ſangue.*

gue, affinchè egli non possa ringorgare verso C. C. C. *che è la cavità del ventricolo aperta.*

Fig. 3.

Si dimostra il cuore tagliato in mezzo, con incisione parallela alla base.

A. *La parte inferiore del cuore divisa dalla sua superiore.*
B. *La cavità del ventricolo sinistro.*
C. C. *La cavità del ventricolo destro.*
D. D. *Il setto fibroso, che divide l'un ventricolo dall'altro, conforme si spiega nella parte terza del Libro presente.*

Fig. 4.

Si dimostrano le valvule tricuspidali nel ventricolo sinistro.

A. B. C. D. *La vena pulmonare aperta in un con l'auricola, e ventricolo sinistro.*
b. b. *I due meati, che si terminano nel setto del cuore.*
C. C. *Le valvule tricuspidali, le quali sono collocate in modo a i confini del ventricolo, e dell'auricola sinistra, che si oppongono al sangue, allorchè tenta di travasarsi dal ventricolo nell'auricola. Queste d'ordinario sono due sole, e si dicono anche* mitrali.

Fig. 5.

Si dimostrano le tre valvule semilunari, collocate nel principio della grande Arteria.

A. *Il principio della grande arteria aperto in un col ventricolo sinistro.*
B. B. B. *Le tre valvule semilunari collocate in modo al principio della grande arteria, che fan sì, che il sangue non possa dalla cavità dell'arteria dare addietro per ritornare verso* C. C. *che è la cavità aperta del ventricolo sinistro.*

Fig. 6.

Si dimostrano le tre valvule tricuspidali, collocate nel ventricolo destro.

A. *La vena cava aperta in un coll'auricola, e ventricolo destro.*
B. *L'orifizio di quel meato detto ovale, che ne' Bambini, prima di nascere, consente al sangue d'insinuarsi immediatamente dalla cavità dell'auricola destra nel tronco della vena pulmonare, conforme si dirà più chiaro nella sesta parte del presente Libro.*
C. C. C. *Le tre valvule tricuspidali, le quali sono in modo collocate tra i confini dell'auricola, e del ventricolo destro, che si oppongono al sangue, allorchè egli tenta di ripassare dalla cavità* D. D. D. *che è del ventricolo destro, verso* B. A. a. a. *che è la cavità dell'auricola destra.*

TAVOLA III.

Fig. I.

Si dimostrano le intestina nella loro situazion naturale.

A. *Il principio dell'esofago.*
B. *L'orifizio superior dello stomaco.*
C. *Il piloro, donde nasce il duodeno.*
D. *Una porzione del duodeno.*
E. E. E. E. *Le due intestina,* digiuno, *ed* ileo.
G. G. *Il retto.*
H. H. *I muscoli elevatori nell'estremità del retto.*
I. *Lo sfintere dell'ano a piè del retto.*
K. *L'intestino cieco.*
L. *Un'apertura, che mostra la valvula, che è al principio del colon.*

M. *Dove il condotto del fiele penetra le tonache dell' intestina.*

N. N. *La tonaca esterior dello stomaco separata nel di lui fondo.*

O. *La tonaca di mezzo.*

P. *La tonaca interiore nella sua situazion naturale.*

q. q. q. *I tronchi de i nervi stomachici, che con le loro diramazioni circondano l' orifizio superior dello stomaco.*

Fig. 2.

Si dimostrano le glandule del messenterio, la cisterna pequeziana, il dutto toracico, ed alcuni vasi linfatici del cuore.

A. A. A. *Le glandule meseraiche separate dal messenterio.*

B. *Il comune ricettacolo del chilo, detto* cisterna pequeziana.

C. C. C. C. *I vaselli, dove il chilo dalle glandule meseraiche si conduce per entro alla cavità del comune ricettacolo.*

D. D. D. *Il condotto toracico.*

E. *Una porzione della vena succlavia, in cui mette capo il condotto toracico.*

F. *La valvula collocata all' imboccatura del condotto toracico.*

G. *Un' altra valvula posta nel meato della vena succlavia.*

H. *Il tronco della vena cava.*

I. *Il tronco della grande arteria.*

K. *L' auricola sinistra del cuore.*

L. *L' auricola destra.*

M. M. M. *Le diramazioni di arterie, e vene, dette* coronarie, *ove circola il sangue destinato a nutrire il cuore.*

N. N. N. *Alcuni vasi linfatici, che si ravvisano nella sostanza del cuore.*

O. O. O. O. *Alcuni vasi linfatici, i quali provengono dagli spazj intercostali, e si sgravano nel condotto toracico.*

Fig. 3.

A. B. *Le arterie, e le vene coronarie del cuore gonfie ad arte per renderle più sensibili.*

Fig. 4.

Si dimostra in che guisa si ritorcono alcune fibre del cuore.

A. *Principio tendinoso, con cui le fibre incominciano nel destro lato della base del cuore.*

B. *Il fine, ove esse vanno a costituire un tendine nel lato sinistro della base del cuore.*

C. *Alquante fibre che nell' esteriore del cuore si prolungano dalla base al vertice.*

D. *Alcune altre fibre, che nell' interno del cuore risalgono dal vertice alla base.*

E. *In che guisa dette fibre si ritorcono nel vertice avanti di risalire.*

Fig. 5.

A. *Un Polipo osservato ultimamente nel ventricolo destro del cuore, in una Donna, che fu per tre anni continui soggetta a frequenti oppressioni di cuore, e che finalmente morì di morte improvvisa.*

Fig. 6. 7. 8.

Si dimostrano le fibre spirali, che circondano i ventricoli del cuore.

A. A. A. A. *Il ventricolo sinistro del cuore rappresentato solo nella Figura 6.*

B. B. *Il ventricolo sinistro rappresentato nella Figura 7. 8.*

C. C. *Il destro rappresentato nelle due suddette Figure.*

Fig. 9.

A. A. A. *In che guisa alcune fibre esteriori del cuore spiralmente si ritorcono nel vertice, formando ivi con le loro contorsioni quasi il centro di un cerchio.*

TAVOLA IV.

Fig. I.

Si dimoſtrano alcune viſcere dell'Addome nella loro ſituazion naturale dentro al Corpo di una donna.

A. A. *Le mammelle.*
B. B. *Il fegato.*
C. *La milza.*
D. D. *Il pancreas.*
E. E. *Il tronco diſcendente della grande arteria.*
F. F. *Il tronco diſcendente della vena cava.*
G. G. *Le reni.*
H. H. *Le reni ſuccenturiate.*
I. I. *Quei globetti chiamati* teſticoli *delle Donne, e in oggi* ovaje.
K. *L'utero.*
L. *La veſcica urinaria.*
M. *Una porzione dell' inteſtino retto.*
N. N. *I legami ſuperiori dell' utero.*
O. O. *I ſuoi legami inferiori.*
P. P. *I vaſi emulgenti.*
Q. Q. *Gli ureterj.*
R. R. *Alcune porzioni delle arterie umbilicali.*

Fig. 2. 3. 4. 5.

Si dimoſtrano alcuni muſcoli ſeparati.

A. A. *Il ventre del muſcolo.*
B. B. *I loro tendini.*

TAVOLA V.

Fig. I.

Si dimoſtrano le reni, la veſcica urinaria, il membro virile, e i teſticoli in un co' loro vaſi anneſſi, eſtratti fuori del Corpo.

A. A. *Il tronco diſcendente della grande-arteria.*
B. B. *Il tronco diſcendente della vena-cava.*
C. C. *Le reni.*
D. D. *Le reni ſuccenturiate.*
E. *La veſcica urinaria.*
F. *La ſua cervice.*
G. *Il membro genitale.*
H. *Il prepuzio deſtinato a ricoprire la ghianda.*
I. I. *I teſticoli.*
K. K. *Le grandule proſtati.*
L. L. *I due muſcoli erettori del membro.*
M. M. *Due altri muſcoli, che ſi credono deſtinati alla dilatazione dell' uretra.*
N. N. N. N. *Le vene, ed arterie emulgenti.*
O. O. O. O. *Le vene, e le arterie ſpermatiche, le quali unite inſieme ſen calano ad inteſſere la ſoſtanza de i teſticoli.*
P. P. P. P. *I vaſi deferenti, che conducono il ſeme da i teſticoli nelle veſciche ſeminali collocate nella parte poſteriore della veſcica urinaria, conforme ſi darà meglio ad intendere nelle figure dell' ultima parte.*

Fig. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

Si dimoſtrano certe glandule con alcuni vaſi linfatici.

A. *Il corpo della glandula.*
B. B. B. B. *I vaſi linfatici.*

Fig. 8.

A. *Il corpo della glandula.*
B. B. *Il tronco dell' arteria, che ſi dirama nella ſoſtanza.*

Fig. 9.

A. *Un ritaglio di certe glandule, la cui ſuſtanza ſembra fibroſa, oſſervata ad occhio nudo.*

Fig. 10.

A. A. A. *Le suddette fibre rese più sensibili coll' ajuto del Microscopio.*

Fig. 11.

A. A. A. *La sostanza della cute osservata col Microscopio.*

CAPO XIV.

Si toccano brevemente alcune cose generali spettanti alle Ossa, e al Periostio.

SEparata da i Membri tutta la carne muscolare, si manifestano le Ossa scarnate; fuorchè nella parte anteriore dell'addome, ove, in cambio delle ossa, si scuopre il Peritoneo.

Ciò, che s' intenda per periostio.

Tutte le ossa, salvo le Sesamoidi, una parte de i denti (cioè quella, che sporge fuora dalle Gingive,) e quattro piccoli ossicelli detti dell'*udito*, vestono da capo a piè una sottilissima membrana, che è loro molto aderente, chiamata il *Periostio*; e nel Cranio il *Pericranio*.

De i vasi componenti il periostio.

Questa è parte dissimilare, essendo intessuta di moltissime vene; di moltissime arterie; e di gran copia di nervi, per cagion de' quali gode un'acutissimo senso; quindi nè si volge intorno a i denti, nè si frappone nelle commessure delle Ossa, nè circonda le Sesamoidi, nè quelle dell'udito; attesochè, se ciò fosse, l'Animale non potrebbe muovere un passo, nè masticare un boccone, nè udire una voce, o un suono senza sua gran pena, e dolore.

Fine della Prima Parte.

DEL-

DELLE OSSA.

PARTE SECONDA.

CAPO I.

Si descrivono in generale.

Ono le *Ossa* la base, e il sostegno di tutti i membri dell'Animale; anzi sono i principali strumenti atti a dirigere in ogni loro operazione, e *meccanica*, e *arbitraria*, la più parte de' moti. Quindi, facendo esse gli sforzi maggiori, conviene in conseguenza, che sien di sostanza durissime, e prive affatto di senso. Le ossa d'ordinario son cave, e nella più parte degli Animali sì fatta lor cavità è ripiena di quell'untume, o piuttosto di quella sostanza untuosa, chiamata *midollo*.

Perchè le ossa sien dure.

Il Midollo delle Ossa, a ben rimirarlo, in sè altro non mostra, che da per tutto un gruppo continuato di minutissime vescichette scambievolmente comunicanti. Cotesse vescichette sono tutte inchiuse dentro una sottilissima membrana, che soppanna la cavità delle ossa. Sì fatta membrana è da capo a piè intessuta di minutissime vene, ed arterie; le quali, dopo aver penetrate le pareti delle ossa per que' meati, che sono aperti ne' loro estremi, depongono nelle vescicole sovrammenzionate quell'untuosità, ond'esse abbondano.

Del midollo.

Le ossa, ancorchè indurino oltremodo col tempo; esse nondimeno sembrano in principio molli, e pieghevoli. Ma vieppiù consolidandosi, di mano in mano, che si avanzano, giungono in fine ad una durezza considerabile. Ed ecco, onde accade, che le ossa sono chiamate, ora *ossa*, ora *cartilagini*, ed or *legami*. *Ossa* si dicono allorchè sono durissime; *Cartilagini* allorchè sono alquanto indurite; senza però aver intieramente perduta una tal loro flessibilità, che le rende molto men dure delle ossa già consolidate. E poichè, prima di consolidarsi in cartilagini, sono sì delicate, e flessibili, che si distinguono a gran pena dalle membrane, e da i nervi, esse passano, in tal caso, o per semplici legami, o per sostanza *Legamentosa*, non ostante che propriamente *legami* dir sogliamo a certi corpi lunghi, e pieghevoli in guisa di *legacciuoli*, destinati a connettere, e mantenere in sito le ossa, affinchè di leggieri non si disluoghino. I *legami*, le *cartilagini*, e le *ossa* sono indifferentemente corredati de i medesimi componenti; e i primi si cangiano ben sovente in cartilagini, e quelle in ossa, conforme si nota spessissimo in coloro, che lungamente vivono.

Le ossa in principio sono di sostanza simili a i legami; di poi divengono cartilagini, ed in fine s'indurano in ossa.

Nun v'ha osso in tutto il Corpo-umano (salvo però quella tal parte de i denti, che è fuori delle gingive, le *commessure*, le *articolazioni*, le ossa *sesamoidee*, e quelle dell'*udito*) il quale superficialmente non vesta il *Periostio*, volli dire una sottilissima membrana molto aderente alla superficie delle ossa, e di senso acutissimo. Il Periostio cangia nome nel teschio, e chia-

Il periostio.

chiamasi *pericranio*. I vasi, che in sì fatta membrana si uniscono di sin fondo ad intesserne la sostanza, sono, per così dire, innumerabili, concorrendovi moltissime vene, altrettante arterie, ed un gran numero di propagazioni nervose. Anzi si spiccano, e dalle vene, e dalle arterie, non pochi minutissimi ramicelli, i quali, penetrando le pareti delle ossa, vi somministrano ciò, che è necessario a nutrirle.

DIFFINIZIONI.

I. *Sono le ossa certi corpi durissimi, d'ordinario cavi, privi affatto di senso, e destinati in sostegno a tutta la macchina animale.*

II. *Il midollo delle ossa è quel tale untume, che ne occupa tutta la cavità.* Ed a parlare in chiaro, *è quel gruppo di minutissime vescichette ripiene di certo untume, collocate in detta cavità, ed involte in una membrana comune, che internamente circonda le pareti di tal cavità.*

III. *Chiamasi Periostio quella membrana di senso acutissimo, che veste immediatamente la superficie esterior delle ossa.*

IV. *Sono le cartilagini certi corpi di costruttura a undipresso simile alle ossa: se non che sono alquanto più pieghevoli, e molli: e per conseguenza situate in varie parti del Corpo, quasi per le medesime funzioni.*

V. *I legami in fine son alcuni corpi più duri dopo le cartilagini, e le ossa, e servono per istabilire dette ossa nelle loro commessure, ed articolazioni.* Questi d'ordinario traggono origine da i tendini, ed ora si spiegano in guisa di nastri; ora si prolungano rotondi a foggia di sottilissime funicelle; ed ora ritengono altre figure, secondo che richiede il sito, e l'uso, a cui vengono destinati.

CAPO II.

Delle diverse articolazioni delle Ossa.

La coalescenza, e l'articolazione.

IN veruno degli Animali, per quel che è noto finora, sono di un sol pezzo, e tutte intere le ossa. Anzi nella più parte, essendo rotte, dirò così, in moltissime altre ossa minori, non fanno, che semplicemente articolarsi, e commettersi. Ond'è, che in alcuni luoghi sono esse unite in maniera co' loro estremi, e con tale, e tanta fermezza, che l'un'osso non può moversi senza rapire anche l'altro, che ha seco unito. La dove in altri sì fattamente connettonsi, che all'uno è possibile muoversi, ancorchè l'altro non cangi punto di sito; conforme sovente ravvisiamo nel Gomito, il quale talora si muove, non ostante, che l'omero, cui egli si articola, resti affatto immobile. La prima di coteste unioni si chiama *sinfisi*, o *coalescenza*; e l'altra propriamente dicesi *articolazione*.

La coalescenza si distingue in vera, e spuria.

La *Sinfisi* è di due sorti. Dicesi l'una *vera*; l'altra *nota*, o *spuria*. La *vera* coalescenza è quando fra due ossa unite non diasi mezzo alcuno sensibile dissomigliante, il quale mostri apertamente il luogo dell'unione. La *nota* è quella, in cui detto mezzo dissomigliante, frapponendosi nelle ossa unite, ne denota apertamente il luogo della loro scambievole unione; anzi cotal mezzo, poichè sembra or *nervoso*, or *membranoso*, or *cartilagineo*, ed or di *carne*, ha dato motivo agli Anatomici di suddividere la *Coalescenza nota* in altre tre spezie. In *sineurosi*, *sincondrosi*, e *sisarcosi*. La chiamano *sineurosi*, allorchè il mezzo frappostovisi sia *nervoso*, o *membranoso*: *Sincondrosi* qualora egli sia di *cartilagine*; E *sisarcosi*, essendo di *carne*; il che si osserva in particolare nelle articolazioni de i denti con le Mascelle.

La spuria in sineurosi, sincondrosi, e sisarcosi.

La sutura e l'armonia, e la conclavazione.

Oltre alle spezie sovraccennate di coalescenza ne rimangono altre tre, che sono la *sutura*, e l'*armonia*, e la *conclavazione*. Si dice *sutura*, se due ossa, ne' confini scabre, e dentate, si connettano, ed impegnino in modo co' loro denti, che sembrino quasi cucite; conforme accade alle ossa del Te-

Teſchio. Si dice *Armonia*, ove gli eſtremi uniti, non eſſendo nè ſcabri, nè dentati, vengano talmente a conbaciarſi, che non formino, nel luogo della loro unione ſcambievole, più, che una ſemplice linea continuata, ſia queſta, o retta, o curva, o altramente obliqua. E *Conclavazione*, o *Gonfoſi*, chiamaſi quell' unione di due oſſi, in cui l'uno in guiſa di chiodo ſembri conficcato nell' altro. Così ſi uniſce il dentè, per cagion di eſempio, alla maſcella.

L' Articolazione, propriamente conſiderata, non ſi divide, ſe non che in due ſpezie principali; mentre ſi comprendono nella prima quelle articolazioni, per le quali le oſſa articolate, in movendoſi, poſſono traſcorrere uno ſpazio conſiderabile, e nella ſeconda ne vengono conſiderate certe altre, per cui non ſi conſente alle oſſa articolate di traſcorrere, ſe non che un' anguſtiſſimo ſpazio, ciò che ſi oſſerva nel metacarpo in riſguardo al carpo. Di vantaggio l' articolazione delle oſſa è varia, a cagione non pure del moto, anzi della forma particolare, che le congiugne, e connette.

Il ginglimo l'enartroſi, e l'artrodia.

Ed in vero gli eſtremi di due oſſa ſono talmente articolati in alcune giunture, che il capo dell' uno incaſſa in un ſeno incavato nell' altro, ed in alcune altre l' eſtremità delle oſſa unite hanno, e capi, e ſenni, per penetrarſi a vicenda; or queſt' ultima ſpezie di articolazione è ciò, che ottiene da' Notomiſti il nome di *Ginglimo*. Nel che però non è neceſſario, che, ſe v. g. un' oſſo riceva un capo ſolo dall' altro, debba pure queſt' altro darne ricetto, non a più, che ad un capo ſolo del primo; mentre accade quaſi ſempre l' oppoſito; ed in particolare ne' Corpi-umani, dove non di rado ſporgono due capi dall' eſtremo di un oſſo, e ſi profonda fra eſſi una ſola cavità, deſtinata a ricevere un ſol capo dell' altr' oſſo, benchè queſt' altr' oſſo abbia due cavità laterali per dar ricetto a i due capi ſovraccennati; ciò che fa nel Braccio, che il Gomito abbia un moto limitato, nè che poſſa ripiegarſi indietro. Ma poichè una tal ſorte di articolazione, come ſi diſſe, chiamaſi *Ginglimo*; a diſtinzione di queſta, la prima (cioè quella, ove l' oſſo, che riceve in sè medeſimo il capo dell' altro, non iſporge con altri capi per eſſerne ricevuto) ſi uſurpa il nome di *Enartroſi*. Anzi perchè in queſta i capi, e le cavità degli eſtremi, ora ſono molto ampj, e profonde; ed ora non ſono tali, conforme oſſervaſi nella congiunzione dell' Omero con la Scapula, eſſa in queſt' ultimo caſo, cangiando nome, vien detta *Artrodia*. Ma ad iſchivare ogni oſcurità, che potrebbe partorire l' uſo frequente di coteſte voci ſtraniere, dilucidiamole con le ſeguenti diffinizioni.

DIFFINIZIONI.

I. *La Giuntura, o Articolazione, preſa in univerſale, non è, che l' unione, o il congiugnimento di due oſſa pe' loro eſtremi.*

Eſſa è di due ſorti, chiamaſi l' una *Sinfiſi*, o ſemplice *Coaleſcenza*; e l' altra rimane propriamente col nome di *Articolazione*.

II. *La Sinfiſi, o ſemplice Coaleſcenza è quella tale unione di due oſſa, così ferma, e così ſtabile, che non conſente loro di poterſi ſeparatamente muovere.*

III. *E propriamente Articolazione diciamo ad un' altra ſpezie di unione, che dà campo all' uno degli oſſi di muoverſi ſenza dell' altro.*

La ſemplice *Coaleſcenza*, o la *Sinfiſi* ſotto sè comprende anche la *Sutura*, mentre

IV. *Sutura non è, che un congiugnimento di due oſſi ſcabri, e dentati ne' loro eſtremi: i quali ſi connettono in modo, che i denti, e le ſcabroſità dell' uno tanto giuſtamente s' impegnano fra i denti, e le ſcabroſità dell' altro, che ſembrano ivi quaſi cuciti.*

Quel

Quel congiugnimento, che chiamasi propriamente *Articolazione*, è diviso in tre spezie. *Enartrosi*, *Artrodia*, e *Ginglimo*.

V. *L'Enartrosi è quella tale Articolazione, ove il capo di un'osso vien ricevuto in una cavità, che è nell'estremo dell'altro; con tal legge però, che tanto i capi, quanto le cavità, sieno molto considerabili.*

VI. *L'Artrodia è una spezie di Articolazione, in cui il capo di un'osso assestasi nella cavità dell'altro, ma con tal divario, che un tal capo non si prolunga gran cosa, nè una tal cavità è gran cosa profonda.*

VII. *Il Ginglimo in fine è quell'Articolazione, ove uno, o due capi di un'osso, sono ricevuti in una, o in due cavità dell'altro; e versavice, quest'altro, avendo anch'egli nella sua estremità altri capi, gli assesta in altre cavità, che incontra nel primo.*

CAPO III.

Delle parti più considerabili in ciascun osso.

CHi ben rifletta al dettosi fin quì, non può a meno di non iscorgere, che ciascun'osso dee avere il suo *corpo*, e i suoi *confini*; e che esteriormente nella sostanza debbono d'ordinario profondarsi alcune *cavità* considerabili; come altresì sporgerne alcune *protuberanze*, o *processi*. Le cavità si dividono in *Acetaboli*, e *Seni*: siccome in *Apofisi*, ed *Epifisi* le Protuberanze.

DIFFINIZIONI.

I. *IL Corpo dell'osso è tutto quel tratto, che si stende fra ambi gli estremi. Gli estremi ne sono i confini.*

II. *Le cavità sono que' seni esteriormente incavati nella sostanza delle ossa.*

Queste però, poichè in alcuni luoghi sono profonde, ed in altri superficiali, si distinguono in *Acetaboli*, e *Seni*.

III. *Si chiamano Acetaboli le loro cavità molto considerabili, e profonde: come quelle, che si osservano nell'Ischio.*

IV. *Laddove si dicono Seni quelle superficiali, e non gran cosa profonde, conforme sono*, a cagion di esempio, *ne i Ginocchi.*

V. *Quei risalti, e quegli orli, che d'ordinario circondano le cavità suddette*, il che è molto osservabile nelle più profonde, *si chiamano labbri, o sopracciglia di dette cavità.*

VI. *Le Protuberanze delle ossa sono quei risalti, o quei processi, che si allungano in fuora dalla loro sostanza.*

Le Protuberanze, perchè consistono in corpi, o *continui*, o *contigui* a detta sostanza, si dividono in *Apofisi*, ed *Epifisi*.

VII. *Le Apofisi sono quei risalti, e quei processi continui con la sostanza delle ossa, i quali ne sporgono con la loro estremità per renderne stabili le articolazioni; ovvero per agevolarne il moto, che ne producono i muscoli.*

VIII. *Ed Epifisi all'incontro si dicono certe prominenze, quasi distinte da detta sostanza, ma che sembrano aggiuntevi, affine di renderne gli estremi, o più lunghi, o più rilevati. Talchè fra le Apofisi, e le Epifisi*, altro divario non corre, se non che quelle sono protuberanze continuate, e queste sono contigue.

C A-

CAPO IV.

Si divide lo Scheletro nelle ſue parti.

STando in ſito, e perfettamente commeſſe tutte le oſſa di un' Animale ſpolpato, formano quel tal compoſto, chiamato da' Notomiſti *Scheletro*, o *Carcame*. Lo Scheletro è diſtinto in tre parti; in *Capo*, in *Tronco*, ed in *Membra anneſſe*, che ſono e *Braccia*, e *Gambe*.

DIFFINIZIONI.

I. LO Scheletro non è, che il compoſto di tutte le oſſa componenti un' Animale ſpolpato, commeſſe, ed incaſtrate perfettamente in ſito.

II. Il Capo dello Scheletro è tutto quel compoſto di oſſa ſoſtenute ſu le Vertebre del Collo.

III. Il Tronco è tutto il rimanente, ſalvo le Braccia, e le Gambe.

IV. Intendiamo per Braccio tutto quel tratto di oſſa compreſo nello Scheletro, dal principio dell'Omero ſino all'ultimo confin nelle Dita; ſiccome altresì

V. Per Gamba intendiamo tutto quel tratto, che ſi prolunga dal principio del Femore fino agli ultimi eſtremi delle dita de i Piè.

CAPO V.

Delle Oſſa del Cranio.

IL Capo, ſotto sè, comprende il *Cranio*, o *Teſchio*, e la *Faccia*.

Il *Teſchio* è tutta quella parte concava, e ritonda, ove, vivente l'Animale, contenevaſi il Cervello. Per *Faccia* intendiamo tutto il rimanente, potendoſi aſſerire, che queſta immediatamente incominci ſotto la Fronte, confini con la cavità degli Orecchj, e vada a terminare nell'ultimo del Mento.

Il Teſchio, e la Faccia.

Il Teſchio, nella ſua parte ſuperiore, è rotondo in guiſa di globo, non oſtante che in più parte degli Uomini, allungandoſi alquanto, raſſembri piuttoſto un'ovato. Va egli ne' lati vieppiù deprimendoſi, di mano in mano, che ſi dilunga dalla parte di dietro; anzi queſta, appianandoſi verſo la Fronte, è molto più capace di quella d'avanti, la quale ſembra piuttoſto acuminata.

Le pareti del Cranio, le quali non ſono, che una tal quantità di oſſa ſpazioſe, ſi connettono in modo, che formano inſieme un'oſſo ſolo d'ogn' intorno incurvato. Si compongono da per tutto di due lamine, o di due tavolati; l'un de' quali, cioè l'eſteriore, è molto più craſſo, e terſo dell'interiore; e queſto all'incontro è molto più duro, e più fragile; ond' è, che per cagion di tal ſua fragilità, ottenne da' Notomiſti la denominazione di *vitreo*.

Le lamine del Cranio.

Fra coteſte due lamine s'interpone d'ordinario una tal qual ſoſtanza ſpugnoſa, chiamata *Diploide*. La diploide è corredata di alcuni tuboli, o piccoli cannellini, provenienti da i vaſi ſanguiferi. Coteſti tuboli, poichè laceri, ed infranti, ſogliono gemere una qualche piccola porzione di materia ſanguigna, ſono l'origine di quel ſangue, che, in perforandoſi il Cranio, ſorge immediatamente, avanti che giungaſi col Trapano all'ultima lamina.

La diploide.

Tutto il Cranio ſi divide in cinque parti. In *Fronte*, *Sincipite*, che è la parte anteriore contigua a detta Fronte; in *Occipite*, che è la parte poſteriore per diametro oppoſta alla Fronte; e in due *Tempie*, che ſono le parti laterali.

Diviſione del Cranio nelle ſue parti.

La *Fronte* non è d'ordinario compoſta, che di un'oſſo ſolo, tuttochè alle

volte anche di due. Due ne concorrono quasi sempre a formare *il Sincipite*; uno l'*Occipite*; ed uno altresì ciascuna *Tempia*; tanto che le ossa componenti le pareti del Cranio sono in tutto sei; o al più sette, allorchè la fronte è divisa.

Le suture, che uniscono le ossa del cranio.

Tutte le ossa del Cranio si connettono, o piuttosto si addentano, mediante alcune Suture; delle quali, quella, per cui le due ossa del Sincipite si connettono con la Fronte, chiamasi *Coronaria*. Quella, per cui si connettono fra sè le due ossa del Sincipite, si chiama *Sagittale*. Quella per la quale col Sincipite si connette l'Occipite, dicesi *Landoidea*. E l'altra, in fine, per cui l'osso Temporale si congiugne col Sincipite, e con l'Occipite, chiamasi Sutura *temporale*. Sì fatte Suture, il più delle volte, con avanzare in età, sogliono perdersi affatto, a cagione dello strettissimo congiugnimento fra le loro scabrosità, o dentature.

Si descrive ciascuna sutura.

La Sutura *coronaria*, in guisa di mezzo cerchio, circonda il Cranio immediatamente passata la fronte, perdendosi co' suoi estremi nelle ossa temporali. La *Sagittale* nasce con un de' suoi capi in mezzo alla Coronaria: e fendendo rettamente il Sincipite, va a terminarsi nell'Occipite, per l'appunto nel vertice della Sutura Landoidea. La Sutura *Landoidea* sorge co' suoi capi dalla base dell'Occipite; si prolunga verso la region degli orecchj, e va a congiugnersi per l'appunto, dove si termina la Sagittale; di modo che forma nella parte posteriore del Teschio una tal figura, che per essere molto simile al *lamda*, fa denominarsi *Landoidea*. Le *Temporali* si prolungano nell'una, e l'altra parte, per la sommità delle Tempie.

CAPO VI.

Si descrivono distintamente le Ossa del Cranio.

Le ossa della fronte.

L'Osso della Fronte è negli Adulti un solo osso continuato, durissimo, e di larghezza considerabile. Ne' Bambini però è tenero in guisa di cartilagine; e si divide a questi in due parti laterali, per cagion della sagittale, che, prolungandosi alquanto, viene a fenderlo per fino alla sommità del Naso. Egli è collocato nella parte anteriore del Capo incominciando dalla Sutura *coronaria*, si dilata fino agli orecchj, e ne costituisce la cavità superiore. Ne' sopraccigli s'incava in maniera, che contiene fra le sue lamine due cellule molto considerabili, le quali vanno a terminarsi non lungi dalla sommità del Naso. La lamina esteriore in ciascuna di coteste cellule, passate le sopracciglia, ripiega verso l'occhiaja, e ne forma la parte piana superiore. L'altra interiore, cioè la *vitrea*, si avanza in dentro, ed incurvandosi in guisa di volta, viene a compire la parte superior dell'occhiaja. Anzi ne sporgono alcuni piccoli processi, che formano in parte gli angoli dell'occhiaja. Amendue coteste lamine sono in più luoghi traforate per alcuni spiragli, o pori, che consentono a i nervi di propagarsi alle parti circonvicine. Fra questi però molto osservabili sembrano quei due ne i sopraccigli; per ove, levandosi in alto dal fondo dell'occhio alcune fila del terzo paro, se ne passano principalmente a i muscoli delle Palpebre, e della Fronte.

Le ossa del sincipite.

Le due ossa del sincipite, dette *verticali*, o *bregmatis*, sono collocate nella parte superiore del cranio, e si connettono fra sè, con la fronte, e con le tempie per le suture. Esse, giunte insieme, formano nella parte superiore del teschio, un tutto convesso, e semicircolare. Sono di sostanza assai tenui, e rare; e ciò forse per dare adito a i vapori, che si subblimano da i fluidi del cervello. La loro lamina interiore, cioè la *vitrea*, è più sensibilmente pertugiata con infiniti piccoli forami, avvegnachè per essi se ne passino dalle *meningi* alla *diploide*, alcuni ramoscelli di arterie; e vice versa dalla *diploide* non poche minutissime vene alle *meningi*.

L'osso dell'occipite.

L'Osso dell'occipite, che viene a formare la parte posteriore del cranio, di figura è quasi tringolare, di dentro cavo, e conseguentemente convesso

al di fuori; nè v'è in tutto il cranio osso alcuno più grosso di questo, più valevole, e più resistente. Egli connette col sincipite, con le ossa temporali, e nella base, ripiegandosi in dentro, va con tal sua ripiegatura ad unirsi in bocca con l'osso *cuneiforme*, o *basilare*. Vi si mirano d'ordinario cinque forami, un de' quali è nella base molto visibile, per cui il cervello prolungasi nella cavità delle vertebre fino alle ultime. Due altri minori ne sono a' lati di questo per dare ingresso a i nervi del settimo paro; ed a i vasi sanguiferi, che si diramano nella sostanza del cervello. A i due sovraccennati ne succede un'altro per parte, il quale però è comune con le ossa temporali, e dà passaggio a i nervi dal sesto paro, ed a i rami delle arterie carotidi, e delle vene jugulari.

Le ossa delle tempie.

Le ossa temporali nella loro parte superiore, con cui in un certo modo rassembrano ad una squamma molto tenue, e piana, sono dette *squammose*. Laddove nell'inferiore, ove profondasi il meato uditorio, per cagion di sua consistenza, e di alcune sue montuosità, vengono denominate ossa *pietrose*; Le ossa *squammose* e le *pietrose* formano negli Adulti un solo corpo continuato. Ne' Bambini all'incontro si mirano apertamente distinte. Verso gli estremi della mascella superiore nel fine delle ossa pietrose, dall'una, e l'altra banda, si mirano incavate due sinuosità, le quali danno in sè ricetto ad alcuni processi della mascella inferiore, di modo che detta mascella inferiore viene articolata con le ossa pietrose.

Di alcuni seni, o processi nelle ossa temporali.

La prima di sì fatte sinuosità; cioè l'anteriore verso i denti, è foderata di certa cartilagine, ed è tutta incavata nell'osso temporale. Ma la posteriore occupa in parte anche l'occipite. Non lungi da cotesse sinuosità sporgono ne' confini dell'osso pietroso, in guisa di sottilissimi stilli, verso le fauci due piccoli ossicelli detti *Stiloidi*. E dopo questi, non molto distanti, se ne veggono altri due più curti sì, ma altrettanto più rilevati ne' fianchi, ed ottusi in cima, che, per certa analogia co i capitelli di poppe vaccine, si dicono *Processi mammillari*.

Il processo jugale.

Oltre a i Processi sovrammenzionati, se ne contano altri due per ciascun'osso pietroso; l'uno esteriore, e l'altro interiore. Il primo, dalla cavità dell'orecchia prolungandosi verso l'occhiaja, va ad incontrare un certo altro processo, che deriva da un'osso vicino a detta occhiaja, e forma con esso il processo *jugale*, o *zigomatico*; il quale, sollevato in mezzo, e distaccato, per dir così, in guisa di ponte, si stende dall'occhiaja fino all'orecchio. Sì fatti ponti, in ambo i lati della faccia, sembrano principalmente destinati a difesa de i muscoli temporali, che vi passan di sotto.

Il meato uditorio.

L'altro è dentro alla cavità del Teschio, ove, in guisa di Cono, nasce dal meato uditorio con una base alquanto spaziosa, internandosi col suo vertice verso il cervello. Egli è cavo, e contiene in sè tutto quasi l'organo dell'udito. Quindi vi si veggono tre meati, del *timpano*, del *labirinto*, e dalla *coclea*, e quattro piccoli ossicelli, l'*incude*, il *malleolo*, la *stapede*, e l'osso *orbicolare*. Nel che però non voglio per ora distendermi più a lungo, dovendosi il tutto minutamente descrivere in più opportuna occasione.

CAPO VII.

Si divide la Faccia, e se ne descrive la parte superiore.

Le ossa del naso.

SI divide la faccia in parte superiore, ed in parte inferiore. Nella superiore si comprendono il *Naso*, l'osso *Sfenoide*, le *Occhiaje*, e la *Mascella superiore*. La Faccia inferiore si riduce solo alla *mascella inferiore*. Nel Naso sono osservabili l'osso *Cribi-forme*, la *Cresta* di *gallo*, le *Narici*, il *Setto*, e le ossa *spugnose*. L'osso *cribri-forme*, il quale s'innalza a piè della fronte, fra l'una, e l'altra occhiaja, per l'appunto in mezzo, in tanto dicesi cribriforme, o *cribroso*, in quanto chè tutto è perforato in guisa di *Vaglio*.

Il cribriforme.

La cresta di Gallo. La *Cresta* di *gallo* è una sottilissima squammicella, che sorge in mezzo dell'osso cribroso, la quale non per altro si usurpa un tal termine, se non perchè co' suoi merli esprime a un-di-presso una vera cresta di Gallo.

Le narici. Le *Narici* sono que' due seni immediatamente soggetti all'osso cribroso, e divise per quella piccola squammetta, nominata *Setto*, o *Diaframma* delle narici.

Ed in fine il *Corpo fungoso*, o *spugnoso* è una certa sostanza di osso, collocata nella parte superiore delle narici; la quale è detta spugnosa dalla gran copia de' suoi pori visibili.

La sfenoide. L'osso *sfenoide*, o *conei-forme* è un osso alquanto largo, e sottile nelle sue estremità, ancorchè vada egli nel mezzo vieppiù rilevandosi. Nasce internamente nella parte anteriore della Mascella superiore, e sporgendo verso l'occipite, viene ivi a formare una certa squamma quasi orizontale, che serve di base al cranio, e di sostegno a tutta la mole del cerebro. Sì fatta squamma negli Adulti è composta di due lamine, e di certa sostanza spugnosa, egualmente distesa fra l'una, e l'altra lamina. E benchè ne' Bambini sembri il tutto indistinto, e confuso, fino all'anno decimo in circa, incominciano nondimeno ad apparire in chiaro, a misura che più si avanzano gli anni.

L'osso sfenoide è munito di non pochi processi, fra' quali i più considerabili quei sono, che giunti insieme, formano una certa eminenza, o risalto, chiamato *Sella* della *Sfenoide*, o *Sella turcica*, poichè, poco lungi dal Cribri-forme, sorge per entro alla calvaria in forma di sella.

Nella sostanza dello Sfenoide, sì nell'uno, e sì nell'altro lato, si mirano alcuni fori, o spiragli, pe' quali si propagano non pochi rami nervosi, ed in particolare agli occhj, alla fronte, alle narici, alle guance, al palato, ed a i muscoli temporali.

Delle occhiaje. Le *Occhiaje*, o *casse* degli occhj, sono quelle due gran cavità profondate a' lati del naso per dar ricetto a i Bulbi, o alle Gemme degli occhj. Vengono esse formate dal concorso di più ossa sì della fronte, e sì della mascella superiore. In ciascuna di loro sono particolarmente considerabili gli *Angoli*, o *Canti*; l'uno verso le tempie, detto *esteriore*; e l'altro vicino al naso, chiamato *interiore*, in cui si scorge quel piccolo forame, o meato, che fa capo nelle narici. Questo dicesi forame *lacrimale*; poichè egl'è, che nella *fistula lacrimale*, o nell'*egilope* vien corroso dalla materia purulenta.

Delle ossa della mascella superiore. La Mascella *superiore* si compone di moltissime ossa; alcune delle quali formano, come si disse, la parte inferiore delle occhiaje; altre le cavità delle *narici*; altre quelle *montuosità* immediatamente soggette a dette occhiaje, chiamate *ossa* delle *guance*; altre il *palato*; ed altre in fine gli *alveari* superiori de i denti.

Non lungi gran tratto da coteste montuosità si prolunga dalla Mascella superiore verso gli orecchj, un processo considerabile; il quale, congiugnendosi con l'altro derivante dalle ossa temporali, forma in un con esso l'osso *jugale*, o *zigomatico*.

CAPO VIII.

Della Mascella inferiore, e con tale occasione de i Denti.

Il mento. LA Mascella inferiore non è composta, che di due sole ossa molto considerabili; le quali dalle loro basi collocate alquanto lontane l'una dall'altra, vieppiù appressandosi, vanno in fine a congiugnersi co' loro estremi, e formano quel tal concorso scambievole, chiamato il *Mento*; tanto che il Mento, a dir giusto, non è, se non l'estremità di amendue le ossa della mascella inferiore scambievolmente unite.

Dette estremità, negli anni più teneri, sono al tutto di cartilagine; e per tanto sì fatto congiungimento allora è per *Sincondrosi*. Ma di mano in mano che s'innoltrano in età più matura, talmente si uniscono e in-

e indurano, che non sembrano formare, se non che un semplice osso continuato.

I due processi della mascella inferiore.

Nelle estremità posteriori, o nelle basi di dette due ossa, si levano in alto due processi, o due corna per ciascun lato. I primi, che sono i più prossimi a i denti, si veggono in fondo larghi, e sottili, in punta acuti, e diconsi *corones*. In questi, con un de' loro tendini, vanno ad impiantarsi i muscoli temporali. Gli ultimi de i suddetti processi, i quali si chiamano *condilodes*, sono in cima ottusi; anzi ivi piuttosto ingrossano in un capitello nodoso superficialmente cartilagineo, con cui incastrano ne i seni sovrammenzionati delle ossa temporali, o pietrose. Ed affinchè dette ossa non si disluoghino ad ogni leggiera occasione, vengono assicurate nelle loro articolazioni per un legame membranoso, ad amendue comune.

Il midollo della mascella inferiore.

Le ossa della mascella inferiore sono internamente cave; e però ripiene di certo succo midollare, atto, se mal non veggo, a nutrirlo. Si mirano in esse quattro piccoli forami; due de' quali sono interiori nella parte concava verso la lingua, non lungi gran tratto da i processi sovrammenzionati. Servono questi per dare adito a i nervi del quarto paro, e ad un sottilissimo ramicello di vena, e di arteria, che si distribuiscono a i denti. Gli esteriori scolpiti si mirano a' fianchi del mento; e per essi que' medesimi ramicelli nervosi, che prima diramaronsi a i denti, vanno a perdersi nella sostanza del labbro inferiore, e ne' suoi muscoli.

De i denti.

Ambe le mascelle, tanto la superiore, quanto l'inferiore, sono per un gran tratto distintamente incavate in piccoli alveoli; co' quali danno in sè ricetto a i denti. Sono i denti certi piccoli ossicelli di figura diversa, e conficcati nelle mascelle a triturare i cibi. Di quì è, che sono essi nudati affatto di periostio, ed hanno una robustezza considerabile. Il numero de' denti, non in tutti è uguale, contandosene in alcuni quindici, e sedici al più, per ciascuna mascella; in altri, oltrepassando il tal numero; ed in altri, nè pur giugnendovi. Fra gli stessi denti di un medesimo Animale, tanto a cagione della loro figura, quanto del loro uffizio, corre divario notabile; avvegnachè i due primi d'avanti, sì nell'una, e sì nell'altra mascella, sono alquanto larghi, ma sottili in cima, e per conseguenza taglienti. Tanto che, venendo principalmente destinati a dividere i cibi, si chiamano *incisori*, e nascono d'ordinario i primi.

I canini.

A' lati degli Incisori, ne sorgono altri due, uno per parte, acutì in punta, e però detti *canini*, o denti *oculari*. Questi sembrano fatti principalmente per mettere in pezzi ciò, che potè resistere all'azione de' primi.

Gl' incisori.

I molari.

Gli altri denti, che succedono immediatamente a i *canini*, poichè debbono triturare i cibi in guisa di piccole moli, vanno vieppiù ingrossandosi a misura, che si appressano agli ultimi. Quindi si chiamano *grossi*, o *molari*.

CAPO IX.

Si descrive l'Osso Joide.

Le ossa, che compongono l'Joide. Tavola VI. Fig. 2.

L'Osso *Joide*, o della *Lingua*, è quell'osso, d'onde come da sua base, sorge la lingua. Egli d'ordinario si compone non di più, che di tre soli piccoli ossicelli; i quali connessi formano insieme la figura A B C, in cui le due estremità A B sono chiamate corna. Queste consistono in due piccoli ossicelli congiunti a quel di mezzo.

Cotesto osso della lingua è guarnito di quattro granellini di sostanza cartilaginea; due de' quali si mirano a i fianchi dell'osso; e due in cima alle corna. Questi ultimi, col benefizio di un legame nervoso, si attaccano a i processi Stiloidi; laonde l'Joide co' suoi lati è appeso a' detti processi; e con la sua sommità convessa si unisce in modo alla cartilagine Scutiforme della Laringe, che abbraccia dentro alla sua cavità buona parte dell'Epiglotide.

CAPO X.

Si divide il Tronco nelle sue parti, e si descrivono le Vertebre.

Le parti componenti il tronco.

IL Tronco dello Scheletro suol dividersi in *Ispina*, in *Ossa* del *Petto*, ed in *Ossa innominate*, o dell'Infimo-ventre. *Spina* del Tronco si chiama tutto quel lunghissimo tratto, composto di pochi ossicelli, il quale nel Dorso distendesi dall'occipite fino alle pudende. Per *ossa* del *petto* intendiamo le ossa collocate nel torace; salvo le vertebre, poichè queste, siccome diremo, vanno annoverate fra le ossa della spina. E le *ossa innominate* si riducono alle sole ossa dell'infimo-ventre, trattene però le vertebre per le ragioni suddette.

Divisione delle vertebre.

Le *Vertebre*, cioè quelle ossa, che connettono la spina, si dividono in *cervicali*, *dorsali*, *lombali*, in *osso-sacro*, e *coccige*. *Cervicali* si chiamano le prime sette. *Dorsali* le dodici susseguenti. Le altre cinque *Lombali*. E il rimanente della Spina, che è quell'osso, il quale in guisa di base è collocato in fondo, dicesi *osso sacro*, la cui estremitade acuta, chiamasi *coccige*. Talchè le Vertebre, senza comprendervi il sacro, e il coccige, ascendono in tutto al numero di sole ventiquattro. Oltre a dette divisioni piacque ad alcuni assegnare a ciascuna vertebra il suo nome particolare. Noi però, per non diffonderci di soverchio, solo avvertiamo, che la prima *cervicale*, cioè quella, su cui immediatamente posa la mole del capo, dicesi *Atlantica* da Atlante favoloso sostenitore de i Cieli presso a' Poeti.

I processi delle vertebre.

La figura di ciascuna Vertebra è tanto irregolare, che sembra quasi totalmente impossibile il ben descriverla co' puri termini. Nè quì altro dir si può di loro, se non che sono tutte internamente cave; e che per conseguenza giunte insieme, formano nella spina quella tal cavità, ripiena da capo a piè di midollo-spinale. Ogni vertebra, salvo l'Atlantica, è corredata di sette processi molto considerabili; due de' quali ne sorgono dalla parte superiore; altrettanti ne sporgono dalla inferiore; due sono laterali; ed uno, che è il massimo, si prolunga dalla parte di dietro.

I forami delle vertebre.

Le pareti di ciascuna Vertebra si veggono pertugiate con alcuni piccoli forami, pe' quali si propagano i nervi dal midollo-spinale alle parti circonvicine; con tal divario però, che nelle *cervicali* i fori sono comuni ad amendue le Vertebre, che si combaciano; laddove nelle rimanenti, ed in particolare nelle *lombali*, si mirano tutti scolpiti nella parte inferiore di ciascuna Vertebra. Oltre a i detti piccoli fori, ne sono esse dotate d'altri infiniti, i quali danno ingresso a i vasi sanguiferi destinati a nutrirle.

Come si articolano.

La connessione di sì fatte vertebre, in parte è per *ginglimo*; in parte per *armonia*, o semplice contatto. E' per *ginglimo* nella parte anteriore, ove suol farsi la maggior flessione del copo umano; e si toccano semplicemente per *armonia* di dietro, il che fa, che al nostro corpo rendasi molto malagevole l'incurvarsi a rovescio.

I legami delle vertebre.

Le Vertebre, essendo per lo più cartilaginee ne' loro estremi, si connettono per *sincondrosi*. Ne' Vecchi, tuttavolta, esse in modo indurano, che divengono in ogni parte osso effettivo. Anzi alle volte ivi talmente si agglutinano insieme, che di moltissime ne rimane un sol tutto continuo, affatto immobile; lo che è molto osservabile nella più parte de' Gobbi. Le vertebre, nel contorcersi, e ripiegarsi del Corpo umano, potrebbono di leggieri scomporsi, se provvedute non fossero e di una sottilissima membrana superficiale, loro molto aderente, e di un legame membranoso assai valido, che dalla vertebra atlantica, per lo cavo della spina, giugne ad impiantarsi nell'osso sacro.

Alcune cose spettanti all'osso sacro, e al coccige.

L'osso sacro è composto di cinque in sei piccoli ossicelli; i quali, a dir vero, non sono, se non che piccole vertebre. Il coccige n'è solo composto di quattro; e questi sono molto minori di quei del sacro; ma ivi collocati in maniera, che ponno incurvarsi, allorchè sediamo. Nelle ossa del sacro

ſacro ſi veggono ſcolpiti varj piccoli forami, deſtinati a dar adito a i nervj, che ſi propagano dal midollo ſpinale nelle parti anteriori, ne i muſcoli, e negli integumenti circonvicini.

L'uſo principale del Coccige ſi è di ſoſtenere l'inteſtino retto, e per conſeguenza, anche l'utero, affinchè non ne ſeguano *procidenze*.

CAPO XI.

Delle oſſa del Petto.

Ciò, che s'intenda per oſſa del petto.

LE *Coſte*, lo *Sterno*, la *Cartilagine-mucronata*, le *Clavicole*, e le *Scapule*, ſono le oſſa da' Notomiſti chiamate del *Petto*. Le *Coſte* s'incurvano in guiſa di tanti archi alle pareti del Petto. Laonde un loro eſtremo connetteſi con le vertebre, ed in particolare con le *Dorſali*: e l'altro ſi perde, o mediatamente, o immediatamente in quell'oſſo, che dal principio del Torace, dirimpetto alla ſpina, ſi prolunga inſino al fine.

Se ne veggono d'ordinario inarcate dodici per parte; tottochè, ma di rado anche undici, e tredici. Eſſe, mediante una tal porzione cartilaginea, ſi uniſcono alle vertebre, d'onde ricevono certi validiſſimi legami, che ivi le aſſicurano con più fermezza. Nel dilungarſi dalle vertebre, vieppiù ſi ammolliſcono inſenſibilmente, fino a che, divenute al tutto di cartilagine nella parte anteriore del petto, van con eſſe ad unirſi allo ſterno; cui però immediatamente non ſi congiungono, ſe non che le prime ſette ſuperiori, chiamate *legittime*, o *vere*; atteſochè delle altre cinque rimanenti, dette *ſpurie*, o *mendoſe*, le prime quattro, divenute appena di cartilagine, ripiegano all'insù per congiugnerſi con la ſettima coſta vera; e la quinta ſi termina il più delle volte, o nel Diaframma, o in que' due muſcoli dell'Addome, che rettamente ſi prolungano dall'ultimo dello Sterno fino alle oſſa del Pube.

Proprietà delle coſte.

Le Coſte, infrante che ſieno, ritaccano, ed ingommano d'ordinario con molta facilità, il che proviene, ſe non erro, dalla loro ſoſtanza interiore; la quale, per eſſer fungoſa, ſuol prontamente ſomminiſtrare quel glutine, atto a congiugnerle. Il loro uſo principale ſi è di facilitare il reſpiro, e di fare argine al cuore, ed a i polmoni, ſicchè non vengano oppreſſi dalle parti adjacenti.

Lo ſterno.

L'oſſo del petto, cioè lo ſterno, prima dell'età d'anni dodici in circa, ſi compone di ſei, o ſette oſſa unite inſieme per l'intermezzo delle loro eſtremità cartilaginee; ma dopo non ſembra coſtarne, che di ſole tre, o quattro al più; le quali non ſi diſtinguono, che per alcune linee traſverſali. Anzi ne' Vecchj ſovente pare un ſemplice oſſo continuato. A piè dello ſterno ſi prolunga una certa cartilagine molle, e pieghevole, detta dalla ſua figura eſteriore, che è acuta in cima, *cartilagine-mucronata*. Queſta ne' Vecchj ſuol cangiarſi in oſſo effettivo, non ſenza però loro graviſſimo incommodo, ed in particolare, allorchè reſpirano.

CAPO XII.

Delle Clavicole, e delle Scapule.

Le clavicole.

LE *Clavicole* ſono due oſſa lunghe, e ritorte in guiſa di un S, collocate nella parte anteriore del petto; ove ſi ſtendono dal principio dello ſterno fino all'*acromio*, che è la ſommità delle ſpalle; ed ivi connettonſi con le *ſcapule*. Le Clavicole ſono di ſoſtanza non gran coſa diſſimili dalle coſte; quindi ne ſono altresì non meno facili ad infrangerſi, e per conſeguenza prontiſſime ad ingommare. Non v'ha oſſo, che d'ordinario ne' ſuoi eſtremi, co' quali ſi articola, non ſia cartilagineo; ma coteſta cartilagine nelle Clavicole è molto untuoſa, e però sfuggevole.

Le ſcapule.

Le *Scapule*; cioè quelle due oſſa larghe, e lunghe, che, in foggia quaſi

di

di ſcudo da riparare i colpi, pendono dalla ſommità delle ſpalle fino alla quinta, ed alle volte anche alla ſeſta coſta ſuperiore, ſono di figura a un di preſſo triangolare; ond'è, che ſi diſtinguono in eſſe e *lati*, e *baſe*, ed *angoli*. *Baſe* della ſcapula diciamo a quel tal lato conceputo parallelo alle vertebre dorſali.

De i due angoli collocati alla baſe, il ſuperiore ſi chiama *angolo ſuperiore*; ed *inferiore* ſi dice l'oppoſto. Il lato, che nella ſcapula fa angolo con l'eſtremo inferior della baſe, è chiamato *coſta* della *ſcapula*, ed una certa eminenza, che ſi ſtende nel lato ſuperiore, n'è detta *ſpina*, o *creſta*. La Spina della ſcapula con un de' ſuoi eſtremi ſi uniſce in modo alla clavicola, che forma in un con eſſa, al principio dell'omero, quel tal riſalto, chiamato da' Notomiſti *acromio*. Tutta la latitudine della ſcapula è nella parte eſteriore alquanto conveſſa, ma nell'interiore è concava, affin di dar luogo al *muſculo immerſo*, che ivi ſi aſconde.

Il proceſſo coracoide.

Poco ſotto all'Acromio, ſi vede un piccolo proceſſetto, il quale, a guiſa di roſtro ſporgendo avanti dalla ſteſſa ſcapula, è chiamato proceſſo *coracoide*. Queſto ritiene l'omero in ſito, e fa, che in movendoſi non isfugga col ſuo capo verſo le parti anteriori.

L'acetabolo dell'Omero.

Non lungi da coteſto proceſſo, ſi prolunga alquanto ſenſibilmente la Scapula, e ne forma un'altro detto *cervice*; la cui cima, allargandoſi per ogni lato, ſi profonda in mezzo con un piccolo ſeno ricoperto tutto di fodera cartilaginea, il quale, poichè dà ricetto al capo dell'omero, vien detto *acetabolo*.

CAPO XIII.

Delle Oſſa Innominate o dell'Addome.

Ciò, che intendiamo per oſſa innominate.

Le oſſa innominate conſiſtono ſolo in quelle due oſſa di mole molto conſiderabili, ſituate a' lati dell'oſſo-ſacro, cui eſſe, mediante un validiſſimo legame, ſono sì fortemente unite, che, quantunque vi ſi frammezzi non poca cartilagine, non ponno eſſerne diviſe, che con iſtento. A formare ciaſcun delle oſſa ſovraccennate, concorrono, qual ſue parti componenti altre tre oſſa minori. L'*Ileo*; il *Coſſendice*, o *l'Iſchio*; e il *Pube*; i quali fra sè parimente connettonſi per alcune porzioni cartilaginee.

L'Ileo.

L'Ileo, cioè quell'oſſo, che ne forma la parte ſuperiore, è di mole alquanto notabile. In queſta ſi conſiderano principalmente la *Coſta*, il *Dorſo*, e la *Spina*. Chiamaſi *coſta* dell'Ileo tutta la latitudine. La ſua ſuperficie eſteriore diceſi *dorſo*. E *ſpina* ne nominiamo la ſommità ſuperiore.

L'Iſchio, o coſſendice.

Il Coſſendice, o l'Iſchio, è la parte inferiore delle oſſa innominate. Si mira in eſſe, verſo il femore, profondata una certa cavità molto conſiderabile, ricoperta al di dentro di cartilagine; la quale, a cagione di quell'uffizio, cui vien deſtinata, ſi chiama *acetabolo* del femore. D'ogn'intorno a coteſto acetabolo ſi rilieva eſteriormente in ſull'orlo un piccolo riſalto cartilagineo, chiamato *labbro*, o *ſopracciglio*. Egli nella ſua parte poſteriore è molto più rilevato; e ciò, ſe non erro, affin di rendere l'articolazione del femore più ſicura, e più ſtabile.

Le oſſa del Pube.

Le oſſa del Pube ſono quelle due oſſa ripiegate verſo gl'inguini, dove s'incavano dalla parte inferiore in due gran forami, che ne rendono la mole aſſai men grave alla ſomma agilità, con cui il Corpo-umano dee talora muoverſi. Ma dalla parte ſuperiore s'incurvano con la loro ſommità, e formano nell'uno, e l'altro lato due ſeni, dando con eſſi adito a i vaſi crurali di calarſene per l'interna faccia de i femori verſo i piè. Coteſte due oſſa in mezzo agl'inguini, ſono, per così dire, incollate, mediante una certa cartilagine alquanto dura, e tenace.

CA-

CAPO XIV.

Si divide il Braccio nelle sue Parti.

Le ossa del braccio.

L'*Omero*, il *Gomito*, e la *Mano* sono le ossa componenti il *Braccio*. Dicesi *Omero* tutto il tratto del braccio, steso dal acromio fino alla prima articolazione; cioè fino al gomito. Il *gomito* è tutto il rimanente fino al carpo. E l'estremità del braccio, che immediatamente incomincia passato l'estremo inferiore del gomito, va sotto nome di *mano*, la quale suddividesi in *Carpo*, *Metacarpo*, e *Falange*.

Altre ossa, che compongono ciascun osso del braccio.

Consiste l'*Omero*, non in più, che in un semplice osso di figura lunga, e ritonda. Di due ne è provveduto il *Gomito*, le quali ugualmente si prolungano dal suo principio sino al fine: di questi l'uno è detto *esteriore*, e l'altro *interiore*; o pure *ulna* quello, o *fucil-maggiore*; e questo *radio*, o *fucil-minore*. Il *Carpo* è dotato di otto piccoli ossicelli; di quattro il *Metacarpo*; e di quindici in tutto la *Falange*, contandosene tre per ciascun dito. Ma per meglio intendere la figura, il sito, e le articolazioni di tutte le ossa componenti il braccio, è ben di rifarsi di bel nuovo dall'Omero.

L'Omero.

L'Omero è di sostanza molto valevole, e nella sua estremità superiore è munito di un gran capo ritondo, globoso, e ricoperto di cartilagine, con cui si articola nella cervice della scapula; anzi, per sua maggior sicurezza, è dotato di un validissimo legame, che ne fascia tutta la giuntura. Poco lungi da detto capo egli è variamente perforato co' pori molto visibili, pe' quali s'insinuano que' vasi sanguiferi, che si propagano, e nel suo midollo, e nella sua sostanza. Il Capo dell'Omero, ne' nati di fresco, sembra un'*episisi*; non ostante che negli Adulti si osservi tralignata in *aposisi*.

Le protuberanze, e i seni dell'Omero.

Nell'estremità inferiore dell'Omero si vede una protuberanza, che sporge verso il petto, stando esso alla supina, onde vien chiamata *aposisi interiore* dell Omero. In fondo poi si prolungano tre distinti processi, formando ivi due seni, co' quali dan ricetto alle due ossa del gomito. Poco sopra a i seni sovraccennati, si mirano tre cavità; una esteriore, che è molto larga, e profonda; e due interiori, le quali ne sono assai meno capaci. Alla prima con un suo capo adattasi un'osso del gomito, nella maggior estensione; e nelle altre due si assestano le due ossa di detto gomito nella maggior flessione.

L'Ulna.

L'Ulna è un'osso del gomito, che in lunghezza alquanto supera il radio. Egli nel suo estremo superiore è molto più ampio del rimanente; anzi ne sporgono due capi, co' quali si articola nell'Omero. Nel fine dell'Ulna esteriormente da un lato, s'innalza un tuberculo molto considerabile, detto *Tuberculo dell'Ulna*.

Il Radio.

Il Radio all'incontro nella sua parte superiore è molto più gracile, che altrove. Nell'estremità di tal parte, verso l'omero, si scorge un piccolo capitello ritondo, con cui adattasi in un seno, che incontra a' lati dell' Ulna, e versa vice anch'egli, con un suo seno tutto incrostato di cartilagine, dà ricetto ad un capo dell'Ulna. Nell'estremità inferiore s'incava in un'altro seno, ove parimente incastra l'Ulna; e poco sotto s'incava in altri due, co' quali fa luogo a due ossa del Carpo. Le ossa del Gomito, benchè perfettamente si tocchino, e per così dire, si penetrino ne' loro estremi, lasciano tuttavolta in mezzo uno spazio considerabile ripieno di cartilagine. Sono esse provvedute di un gran legame, per cui vengono strettamente connesse, ed unite.

CAPO XV.

Delle Ossa della Mano.

Le ossa del carpo. Otto sono, conforme si disse, le ossa del Carpo. I tre primi si connettono per *artrodia* coll'ulna, e col radio. Il quarto è locato sul terzo. E ciascun dei quattro rimanenti, per una spezie di *ginglimo*, si congiugne con un'osso del Metacarpo.

Le ossa del metacarpo. Le quattro del Metacarpo, in guisa di tanti piccoli cilindretti paralleli, si stendono da capo a piè del Metacarpo, articolandosi con le prime delle dita. E, ancorchè sieno molto sottili, sono internamente cave, e piene di midollo.

Gl'internodj. Il prim'osso di ciascun dito, cioè quello, che si articola col Metacarpo, è maggior del secondo; il secondo del terzo; il terzo, cioè quello, in cui sono radicate le unghie, è il minimo. Coteste ossa si articolano per *ginglimo*; e il luogo di tal loro articolazione comune è chiamato *giuntura*, o *nodo*; quindi dette ossa articolate, si dicono *internodj*.

Ciascun *Internodio* è alquanto curvo nella sua parte anteriore; e ciò affine, se mal non mi avviso, di afferrare più destramente gli oggetti sensibili.

Si disse di sopra, che le prime ossa delle dita sono immediatamente articolate con le ossa del Metacarpo; salvo però il Pollice, il quale s'impianta nelle ossa del Carpo.

CAPO XVI.

Si descrive la Gamba con le sue Ossa.

Le ossa della Gamba. SI divide la Gamba in *Femore*, in *Tibia*, ed in *Estremo piè*. Il *Femore* non consiste, che in un semplice osso. Di due si compone la *Tibia*; e chiamasi l'uno propriamente *Tibia*, o *Fucil maggiore*; e l'altro, che le si distende a lato dicesi *Fibula*, o *Fucil minore*. Sette ne contano nel *Tarso*. Cinque nel *Metatarso*. E quattordici nella *Falange*.

Il femore. Il Femore, a sentenza di molti, in lunghezza, ed in mole, supera nello Scheletro qualunque altr'osso. Egli è dotato nella sua estremità superiore di un gran capo globoso, con cui incastra nell'acetabolo del cossendice; anzi ivi fortemente attaccasi per due validissimi legami; l'un de' quali, essendo largo, e membranoso, ne circonda d'ogn'intorno l'articolo: e l'altro, ch'è ritondo, nasce in mezzo a detto acetabolo, e va immediatamente ad impiantarsi nel capo del Femore. A' lati del Femore, quasi sotto il suo capo, sporgono due risalti considerabili, l'uno esteriore, e l'altro interiore. Si chiama il primo *Troncatere*, o *Rotator-maggiore*; e l'altro, che è collocato alquanto più sotto del primo, dicesi *Troncatere*, o *Rotator-minore*: Il Femore nella sua estremità inferiore è notabilmente più rilevato: anzi si divide con essa in due capi, de' quali l'esteriore è ciò, che nel femore dicesi *apofisi*. Si scorge fra cotesti due capi uno spazio angusto nella parte anteriore, ma nella posteriore molto ampio, per ove si propagano alcuni vasi considerabili, in un co' rami del *par-vasto*, al rimanente del piè.

La tibia. La Tibia, la quale anch'essa è un'osso assai lungo, e di mole considerabile, anteriormente acuminandosi, viene ivi a formar una certa spina, o angolo, che si prolunga dal ginocchio fin quasi al tarso. Ed ecco onde avviene, che le contusioni nella parte anterior della Gamba, sono sì dolorose, e per lo più congiunte a qualche lacerazione di carne. La Tibia in ambi gli estremi è molto rilevata; anzi nel superiore s'incava in due seni incrostrati di cartilagine, co' quali viene a dar luogo a i capi inferiori del femore. Sorge fra i due seni sovraccennati un vali-

valido legame, il quale, con impiantarſi nel femore, ne rende l'incaſtro più ſicuro, e più ſtabile.

L'eſtremità inferior della Tibia è diviſa in due capi; l'un de' quali, rilevandoſi di molto, forma ciò, che chiamaſi comunemente *malleolo interiore*, ſiccome una certa protuberanza, che eſteriormente ſporge dal ſuo capo ſuperiore, forma l'*apofiſi eſteriore*.

Eſteriormente, accanto alla tibia, ſi prolunga la Fibula; cioè un'oſſo di lunghezza non inferiore alla tibia, ma più ſottile, e men reſiſtente. Queſta con ambi gli eſtremi non pur tocca eſſa tibia, anzi la penetra, e v'incaſtra. Nel mezzo però, rilevandoſi alquanto, forma ivi un certo ſpazio, con cui conſente l'ingreſſo ad alcuni muſcoli del piè, e ad un legame aſſai valevole, che mantiene dette oſſa fortemente unite. La Fibula è dotata di un capo per ciaſcuno eſtremo. Il ſuperiore, giunto ch'egli è all'apofiſi della tibia, vi ſi termina, e con un ſuo ſeno dà ricetto ad una porzion della tibia.

La fibula.

L'inferiore, dopo eſſerſi aſſeſtato con parte di sè in un ſen della tibia, ſporge alquanto più ſotto, e verſo il talone forma il malleolo eſteriore.

L'Articolazione del femore con la tibia è ricoperta anteriormente da un'oſſo, che per eſſere di figura quaſi ritonda, ſta loro aderente in foggia di ſcudo. Sì fatto ſcudo ſi chiama *rotula*, o *patella*. Non v'ha per finora alcuno, il quale abbia perfettamente ſpiegata l'operazione meccanica della patella; l'eſperienza moſtra nondimeno in chiaro, eſſere neceſſaria all'Animale per iſtendere ſpedito il paſſo, oſſervandoſi tutto dì, reſtarſene diſadatti al moto coloro, ne' quali l'oſſo ſuddetto è dislogato, o infranto. La Rotula nella ſua faccia interiore, con cui tocca il ginocchio, è foderata di certa cartilagine untuoſa, e per conſeguenza sfuggevole.

La patella del ginocchio.

CAPO XVII.

Delle oſſa dell'eſtremo Piè.

DElle ſette oſſa componenti il tarſo, il primo chiamaſi *talone*, o *aſtragalo*. Queſto con un ſuo capo in certa forma conveſſo, incaſtra in un ſeno, che ſi profonda nell'ultimo della tibia. Il ſecondo ſi chiama *calcagno*, il quale nel tarſo è il maſſimo. Egli con un ſuo capo ampio, e depreſſo s'impianta in un ſeno dell'aſtragalo, e verſa-vice, incavandoſi pure in un ſeno, dà ricetto ad un proceſſo dell'aſtragalo. Il terzo, poichè con la ſua figura rozzamente eſprime una piccola navicella, è detto *naviculare*, o *cimbi-forme*. Egli è poſto ſopra il calcagno, e con un ſuo ſeno molto viſibile abbraccia l'aſtragalo. Il quarto, che dalla ſua figura cubica vien detto *cuboide*, ſuccede al calcagno, cui ſi connette. Le altre tre oſſa del tarſo, poichè unite inſieme formano un cunio acuto in cima, ſi chiamano *cunei-forme*.

Le oſſa, che compongono il tarſo.

Le cinque del Metatarſo, le quali ſono poco men che ſimili a quelle del metacarpo; ſi connetton col tarſo, mediante certi ſeni, ne' quali s'inſinuano alcune oſſa di detto tarſo. Eſſe pure ſon cave come le oſſa del metacarpo, e però dotate di non ſo qual midollo.

Quelle, che compongono il metatarſo.

Le oſſa delle dita in ciaſcun piè coſtano non più, che di quattordici *internodi*, mentre due ſoli ſe ne contano nel pollice. Il primo internodio delle dita è immediatamente articolato con le oſſa del metatarſo, e gli altri ſeguenti ſi articolano fra sè.

Le oſſa delle dita.

CAPO XVIII.

Delle Sesamoidi.

Dove sono collocate le Sesamoidi.

LE osse dette *Sesamoidi* sono certi piccoli ossicelli di varie figure, che si ravvisano in particolare negli estremi di que' tendini impiantati non lungi dalle giunture delle dita, sì de i piè, sì delle mani. Se ne osservano due anche nel poplite, attaccati al fine di esso poplite. Coteste ossa sono in alcuni sì poco sensibili, che a gran pena si rinvengono dagli stessi Incisori i più oculati. Ne i Bambini, per esser questi totalmente di Cartilagine, si disperdono affatto, allorchè si spolpa il Cadavere a farne scheletro; ed ecco ciò, che sembrami di più rilievo spettante alle ossa di sì fatta natura.

Si dovrebbono ora toccare alcune cose pertinenti alle unghie, le quali, tuttochè non sieno in effetto vere ossa, hanno nondimeno con queste una strettissima affinità. Ma tralascio il tutto, avendone trattato nel fine della parte precedente.

CAPO XIX.

Del divario, che corre fra gli Scheletri di genere diverso.

In che sono differenti le ossa de i Maschi, e delle Femmine.

IL divario più rimarcabile fra le ossa de i Maschi, e delle Femmine, si è, che queste ne' primi sono più sode, e di mole maggiore; il che le rende men facili a frangersi. Nelle Femmine la cavità degl' Ilj è molto capace, a cagion dell' utero, che ne' mesi di *gestazione* dee notabilmente distendersi. Le ossa de' Pargoletti, per non essere ben compite, sono in conseguenza molto dissimili da quelle degli Adulti. Di fatto le loro ossa del cranio, usciti che sono alla luce, si conservano per alcun tempo di cartilagine; anzi le stesse suture ne sembrerebbono *armonie* piuttosto, se però fossero bene strette, ed unite. Di vantaggio, non si distinguono le due *Lamine*, e la *Diploide*, fino a che non sieno pervenuti agli anni due di loro età.

In che sono differenti quelle de i Pargoletti.

Donde accade che ne i Pargoletti sieno sensibili le pulsazioni del cerebro.

Nel *Vertice*, dove la *sagittale* si congiugne, e termina con la *coronaria*, v'è un' apertura molto considerabile, ricoperta per una membrana, la quale non manca poscia col tempo di tralignare in osso ben duro. Ed ecco onde accade, che ne' Pargoletti sien sensibili le pulsazioni del cerebro nel vertice, e che queste indi a poco si perdano a misura, che detto vertice vieppiù si assoda.

T A-

TAVOLA VI.

Fig. I.

Si dimostrano le ossa collocate nella parte anteriore dello Scheletro umano.

A. *Le ossa del capo.*
B. *Le ossa del torace.*
C. C. *Le ossa innominate, o dell' addome.*
d. *L' osso della fronte.*
e. *L' osso temporale.*
f. *L' osso jugale, o zigoma.*
g. *La mascella superiore.*
h. *La mascella inferiore.*
i. *Le ossa del naso.*
K.K.K.K. *Le coste legittime.*
L. L. *Le spurie, o mendose.*
M. M. *L' osso sterno.*
N. *La cartilagine mucronata.*
O. O. *Gl' Ilj.*
P. P. *Le ossa del pube.*
Q. Q. *Gli acetaboli de femori.*
R. R. *Le clavicole.*
S. S. *I processi detti* coracoidi.
t. t. *Gli acetaboli degli omeri.*
V. V. *Gli omeri.*
X.X.X.X. *Le apofisi esteriori, ed interiori nell' ultimo degli omeri.*
Z. Z. *L' ulna, o fucil maggiore.*
Y. Y. *Il radio, o fucil minore.*
2. 2. *Le ossa componenti il carpo.*
3. 3. *Quelle del metacarpo.*
4. 4. *Quelle delle dita.*
5. 5. *I femori.*
6. 6. *I capi dei femori, che incassano negli acetaboli.*
7. 7. *Il trocantere, o rotator maggiore.*
8. 8. *Il trocantere, o rotator minore.*
9. 9. *La rotula, o patella del ginocchio.*
10.10. *La tibia.*
11. *La fibula.*
12.12. *Le ossa componenti il tarso.*
13.13. *Quelle del metatarso.*
14.14. *Quelle delle dita.*

Fig. 2.

Si dimostrano tutte le vertebre componenti la spina, salvo l' atlantica.

A.A.A. *Le vertebre della cervice del dorso; e de' lombi.*
B. *La parte anteriore dell' osso sacro.*
C. *La sua estremità detta* coccige.

Fig. 3.

Si dimostrano più distintamente le ossa delle mani.

Fig. 4.

Un ritaglio di un' unghio mirato col microscopio, dove sono resi più sensibili i suoi cannellini.

Fig. 5.

Si dimostrano più distintamente le ossa componenti i piè.

Fig. 6.

Si dimostra l' osso Joide.

Fig. 7.

Alcuni denti molari, e canini.

T A-

TAVOLA VII.

Fig. 1.

Si dimostrano le ossa collocate nella parte posterior dello scheletro.

A. *L'occipite.*
B. *La sutura landoidea.*
C. *La sagittale.*
D. D. *Le scapule.*
E. E. *Gl' Ilj.*
F. F. *L' osso sacro.*
G. *Il coccige.*

Fig. 2.

Si dimostrano alcune altre ossa del cranio.

A. *Il sincipite.*
B. *L'occipite.*
C. *La tempia.*
D. *La sutura coronale.*
e. *Il processo della mascella inferiore, chiamata* corones.
f. *L' altro processo detto* condilo, o condilodes.

Fig. 3.

A. A. *La sutura sagittale.*
B.B.B. *La sutura landoidea.*

Fig. 4.

Si dimostra il cranio diviso dalla mascella inferiore.

A. *Il gran forame nella base dell' occipite, per ove il midollo oblongato si prolunga nella cavità della spina.*
B. *L' osso basilare.*
C. *Le ossa del palato.*
D. D. *Le ossa jugali.*

Fig. 5.

Si dimostrano le suture nella parte anteriore del cranio di un Fanciullo.

A. A. *La sutura sagittale.*
B.B.B. *La sutura coronale.*

Fine della Seconda Parte.

Si

Si discorre a minuto di quelle Viscere, donde principalmente derivano nel Corpo-umano i Fluidi agli altri Membri.

PARTE TERZA.

CAPO I.

Del Cuore.

ON potrebbono gli Organi condurre a fine in un Corpo-animato nè pur la minima di quelle tante operazioni, cui gli destinò l' Autore della natura, se i fluidi incessantemente non vi corressero, o ad iscorciar le fibre, o a distendere i vasi, o a deporre in essi ciò, che è proprio a nutrirli; e però, prima che più c' innoltriamo, non giudico fuor di ragione considerare minutamente quei fonti, onde derivano. Questi si riducono a tre principali; al *Cuore*, che può rimirarsi qual sorgente del Sangue; al *Cerebro*, che dispensa gli Spiriti; ed in fine allo *Stomaco*, ed alle *Intestina*, donde scaturisce il Chilo a ristorare in prima il sangue, e poscia anche gli spiriti.

Ciò, che si contiene nella parte presente.

Il Cuore, conforme si disse, è quel viscere del torace, colto in mezzo alle membrane del mediastino, ed inchiuso nel pericardio. Egl'è di sostanza molto valevole, benchè molle, e carnosa; di figura conica; ma talmente collocato nel centro quasi del petto, che la sua base, la quale è tendinosa, volge alle parti superiori; e il vertice al diaframma; e per dar campo maggiore ad esso diaframma d'insinuarsi nella cavità del torace, torce con la sua punta alquanto a sinistra.

Dove è collocato il cuore.

Estratto dal pericardio il Cuore, non d'altro sembra intessuto, che di fibre carnose. Ma diviso in mezzo con incisione parallela alla base, si vede internamente incavato in due gran seni, l'un dall'altro distinti per un setto fibroso. Cotesti seni si chiamano, come si disse, *Ventricoli* del cuore. Ciascun di loro ha due forami; uno de' quali è destinato a ricevere dalle vene il sangue; e l'altro a derivarnelo nelle arterie. I lati della base del cuore si veggono tumefatti come in due borsette membranose, chiamate *Auricole*. Queste sono talmente comunicanti co i ventricoli sottoposti, che al sangue venoso, prima di giugnere dentro a i detti ventricoli, è necessario trapassare le auricole poste lor sopra.

I ventricoli e le auricole.

Sorgono dalla base del cuore, che è tendinosa, quattro gran tronchi: due di vene, e due di arterie. I primi, cioè le vene, sono in modo continui con le auricole, che queste ne sembrano una semplice espansione. Gli altri due, cioè le arterie, traggono immediatamente origini da i ventricoli; tanto che detti ventricoli, per un de i lor forami, ricevono dalle auricole il sangue venoso; e per l'altro lo derivano nelle arterie, le quali d'or-

I tronchi di arterie, e di vene.

d'ordinario si elevano in mezzo, quasi alla base del cuore; cioè fra i due tronchi di vene, che vi nascono lateralmente a i confini.

Le fibre componenti il cuore.

La costruttura del cuore, o per meglio dire, la disposizion di sue fibre, tuttochè sembri a prima vista impercettibile per la varietà, con cui ivi si avviluppano, ed intessono; essa nondimeno, esaminata a verso, suole apparir sì semplice, e sì bene ordinata, che è impossibile, a mio parere, non distintamente comprenderla. La più parte di loro traggono origini dalla base del cuore, ed in modo ne calano, che spiralmente contorconsi fino al vertice; ove con replicate circonvoluzioni formando quasi l estremità di quel tubo di Carta, chiamato volgarmente *Cartoccio*, ne risalgono poscia alla base nell' interno del cuore, contorcendosi con altri varj avviticchiamenti spirali, ma in senso contrario.

In che maniera si ponno concepire le fibre spirali del cuore.

E per ciò bene intendere, è di mestieri ideare il cuore, come diviso in due Coni laterali; l'un de' quali venga formato dal primo ordine di fibre; volli dire da quelle, che rivolgendosi da destra a sinistra, si portano da alto in basso; e l'altro da quelle altre, che con circonvoluzioni in tutto contrarie alle prime, ne risorgono da basso in alto; cioè dal vertice alla base. Lo che posto, dovrem concepire il destro ventricolo incavato per entro il Cono destro; e però circondato dal primo ordine di fibre: e il sinistro, il quale è alquanto maggiore, per entro il sinistro; cioè compreso dalle fibre, che nel Cono sinistro spiralmente risalgono dal vertice alla base. Tanto che quel *Setto* fibroso, per cui detti ventricoli si distinguono, verrà in più parte formato dal mutuo contatto de i due Coni insieme uniti.

Alcune altre fibre, che si rinvengono nel cuore.

Oltre alle fibre sovraccennate ve ne sono anche due altri ordini; mentre alcune si prolungano rettamente per la sostanza del cuore dalla base al vertice, formando nell' intimo de' suoi ventricoli la più parte di que' piccoli cordoncelli carnosi detti *colonne*. Altre poi, prima di pervenire al vertice, ripiegano verso la base, ed ivi tornano a perdersi, descrivendo fra detta base, e il vertice, què tanti semicerchi carnosi, che attraversano il cuore.

Le auricole.

Ma a bene intendere le auricole del cuore, dobbiam fingere i detti due coni, o piuttosto tutta la sua sostanza, come involta in una membrana fibrosa; e che questa, dilatandosi notabilmente a i lati della base, ivi se ne elevi in due sacchetti, o in due borse continue co' tronchi venosi. Dissi *fingere*, mentre detta membrana altro in vero non è, che una semplice continuazione di dette fibre del cuore variamente intralciate.

L' uffizio delle fibre del cuore.

Le fibre del cuore sono atte, in iscorciandosi, a restringerne per ogni lato la mole, ed in conseguenza a renderne più anguste le cavità. Quindi esso cuore vien rimirato dagli Anatomici moderni qual muscolo cavo co' suoi tendini ripiegati alla base, il che noi pure dimostreremo in chiaro ne' Capi seguenti.

CAPO II.

Delle funzioni particolari del Cuore.

Donde la sistole, e diastole del cuore.

SArebbe impossibile al cuore di ricevere dalle vene il sangue, se in dilatandosi non rendesse vieppiù capaci le sue cavità; e versavice non potrebbe egli sospingerlo nelle arterie, senza renderle vieppiù anguste in coartandosi. Ed ecco l'origine della *Sistole*, e *Diastole* del cuore; cioè di quel costringimento, e di quella dilatazione, con cui egli palpita ne' viventi. Ma poichè alla Sistole delle auricole debbono i ventricoli riempirsi di sangue, laddove se ne debbono riempire le auricole alla Sistole de i ventricoli, conforme si dimostrerà più di proposito in un de' Capi della parte prima del Libro seguente; ne siegue, che nell' istante, in cui l'auricole sono in Sistole, i ventricoli sieno in Diastole, e viceversa.

Ma ad intendere tutto ciò più a fondo, divisiamoci il cuore per un muscolo *trigastrico*, consistente in tre muscoli cavi uniti insieme; mentre le due auricole possono essere rimirate come due muscoli particolari, posti a' lati del cuore; e il cuore, come un terzo muscolo, che co' suoi tendini incominci, e termini nella base, ove parimente terminano, ed incominciano co i loro le stesse auricole. O fingiamolo piuttosto, il che sembrami in vero più proprio, qual muscolo composto di tre muscoli *antagonisti*; attesochè le auricole con le loro *sistoli*, e *diastoli* perfettamente si contrappongogono alle *sistoli*, e *diastoli* nel rimanente del cuore.

Il cuore può essere rimirato qual muscolo trigastrico, *o composto di tre muscoli antagonisti.*

Ciò posto, è da notarsi in primo luogo, che il sangue corrivatosi da tutte le parti corporee negli ultimi tronchi venosi, cioè in que' tronchi, che s'impiantano alla base del cuore, sgorga nelle cavità delle auricola, allorchè queste dilatansi; e che queste, in contraendosi, obbligano detto sangue dalle lor cavità a sboccar ne' ventricoli. I ventricoli di mano in mano, che van riempiendosi, debbono di necessità dilatarsi; ma giunti che sono all'ultimo termine della loro diastole, essi pure restringonsi, e sospingono in conseguenza nelle arterie tutto quel sangue, che in loro derivò poc' anzi dalle auricole. Quindi le stesse arterie è di mestieri, che dilatino a misura, che il sangue vi si rifonde. Ed ecco onde accade, che anche le arterie corrispondono alle sistoli del cuore con reciproche diastoli, e vice versa ec.

Le sistole, e diastole delle arterie.

CAPO III.

Delle Valvule in generale.

DOvendo i Fluidi correre incessantemente pe' vasi, e venendovi sospinti per l'impeto impresso loro dalle sistoli e dal cuore, e delle membrane adjacenti, non potrebbono di concerto proseguire il cammino, qualora non incontrassero a luogo a luogo certe minutissime membrane, disposte in guisa ne' loro meati, che danno agio ad essi di correre verso quella tal parte, cui sono determinati, vietandone ad un'ora il ringorgo verso la sorgente, donde spiccaronsi. Coteste membrane si chiamano *Valvule*, e producono a un di presso gli stessi effetti ne' vasi corporei, che sogliono produrre nelle Trombe aspiranti que' corpi piani, e ritondi, detti volgarmente *Animelle*, mentrè questi solo consentono all' acqua, che sale su pel Cannone, di proseguire avanti, non già di retrocedere, e risommergersi nello stagno a sè soggetto. Sicchè per *Valvule* altro non dobbiamo intendere in avvenire, che *minutissime membrane, sì fattamente locate entro a i meati, o de' vasi, o di alcune altre cavità, che agevolmente consentono a i fluidi, che vi corrono, di proseguire avanti, non già di dare addietro.*

Descrizione delle valvule.

Le Valvule, tuttochè non consistano, che in minutissime membrane, se ne trovano non di meno di tre ragioni diverse; mentre alcune si attraversano ne' condotti in foggia di piccole cartilagini apprese con un lato alla parte superiore. Queste giustamente gli turano, allorchè ne pendono, laddove in elevandosi ne rendono libero il meato. Di tal sorte si veggono d'ordinario nella vescica all'imboccatura degli ureterj. Altre poi, incavate in guisa di piccolo Cappuccio, si attaccano con una parte de i loro orli a i contorni de' vasi, rimanendone coll'altra disimpegnate, e libere. Tanto che, se un fluido, in cambio di correre per esse dal vertice alla base, ne rigonfi in dietro, egli in tal caso non potrà a meno di non riempiere in modo dette Valvule, che dilatandole in piccoli coni, venga con questi a chiudersi giustamente il passo. La più parte di sì fatte Valvule è collocate ne' meati de' vasi linfatici; e poichè rassembrano in un certo modo ad una Luna falcata, si chiamano anche *sigmoidi*, o *semilunari*. Altre in fine formano nella cavità de i condotti due sottilissime membrane, situate a foggia d'imposte in una piccola porticella, le quali, sospinte a

Tre spezie diverse di valvule.

rovescio da i fluidi, che ringorgano, si chiudono affatto, e si combaciano perfettamente insieme.

Le fila, che formano, le valvule. Ciascuna Valvula è d'ordinario fornita di sottilissime fila. Queste in guisa di piccole cordicelle attaccate a i loro estremi, le ritengono in sito, sicchè non vadano più oltre, dopo aver giustamente turata la circonferenza de' Vasi.

CAPO IV.

Delle Valvule del Cuore, e del Pericardio.

Le valvule tricuspidali del cuore. DI due spezie sono le valvule del cuore. *Tricuspidali*, e *Sigmoidi*, o *Semilunari*. Le Tricuspidali, che, a dir giusto, non sono, che piccole espansioni delle colonne dei ventricoli, consistono in tre sottilissime pellicelle piramidali situate in maniera tra i ventricoli, e le auricole, che consentono al sangue di trasfondersi da dette auricole ne' ventricoli, e si oppongono all'incontro, venendo egli risospinto da i ventricoli nelle auricole.

Le sigmoidi. Le Sigmoidi talmente circondano que' meati de' ventricoli, donde traggono origini le arterie, che il sangue, sgorgando da i ventricoli nelle arterie, deprime dette valvule, e si apre libero il passo; laddove, se faccia sforzo per dare in dietro, non può di meno di non tumefarle in coni, ed in conseguenza di non chiudersi con essi affatto l'ingresso nelle cavità de i suddetti ventricoli. *Tav.2.Fig.2.*

Il pericardio, e le serosità, che si rinvengono in esso. Nascono dalla base del cuore moltissime fibre tendinose, le quali, intrecciandosi fra sè, e con alcune poche ramificazioni di vene, di arterie, e di nervi, formano il *Pericardio*; volli dire quella borsa, in cui s'inchiude il cuore. La base del cuore è ricoperta di alquanta pinguedine ripiena di minutissime glandule, che gemono di continuo certe serosità, in apparenza non dissimili dalle Urine; or coteste serosità, raccogliendosi per entro al pericardio, formano ivi la più parte di quella linfa, che bagna di continuo la superficie del cuore; dissi la *più parte*, attesochè ne trasudi anche qualche piccola porzione da certe altre glandule minori, che si rinvengono disseminate a luogo a luogo fra le stesse membrane del pericardio.

CAPO V.

Delle Vene, e delle Arterie.

Si descrivono le diramazioni dell'Aorta. SI svestiamo il Cuore di sue membrane, disimpegnandolo a minuto dalle parti circonvicine, rinverremo in esso, radicati alla base, quei quattro gran Tronchi, descritti alla sfuggita in un de' Capi precedenti, che sono le due Arterie, *aorta*, e *pulmonare*; e le due Vene, *cava*, e *pulmonare*. L'Aorta, che nasce dal ventricolo sinistro del cuore, dilungatasi dalla base, ed uscita appena dal pericardio, si fende in due gran tronchi; con un de' quali si leva in alto alle parti superiori, e si profonda coll'altro nelle inferiori. Anzi, prima di forare il pericardio, comparte alla stessa sostanza del cuore un piccolo ramicello, che circondando, e coronandone, per così dire, la base, fa denominarsi *arteria coronaria*.

L'arteria coronaria.

Le succlavie. Il tronco ascendente dall'arteria si eleva alquanto per la trachea, e non lungi dalla base del cuore, si divide, in altri due gran tronchi, chiamati *succlavj*, co' quali lateralmente diramasi in infinite propagazioni, non pure agli omeri a tutto il rimanente del braccio.

Le cervicali. Da' rami succlavj, cioè da quella tal loro porzione compresa dentro la cavità del torace, si propagano moltissimi rampolletti: fra questi i più considerabili sono le Arterie *cervicali*, le *musculi*, le *carotidi*, le *mammarie*, e la *intercostali superiori*. Le *Cervicali*, che si chiamano anche *vertebrali*, poichè si prolungano a' lati delle vertebre verso l'occipite, consistono in due soli rami, che, nascendo dalle succlavie, s' innalzano verso l' occipite;

te; dove per alcuni forami s'internano nelle vertebre, e vi compartono non poche ramificazioni, che dal midollo oblongato, e si prolungano verso il cervello, e dividendosi in infiniti altri sottilissimi filami, van con essi a perdersi in più parte nell'intimo di detto cervello.

Alquanto lungi dalle cervicali hanno origine le *Muscole*. Queste diffondonsi co' loro rami, non solo ne i muscoli distesi su la cervice, anzi in altri, che servono a muovere le braccia. *Le muscole.*

Le *Carotidi*, tuttochè ancor esse sieno due rami distinti, sembrano nondimeno avere amendue origine dal principio della succlavia destra, per l'appunto in quel luogo, in cui ella dividesi dal ramo sinistro. Di quì è, che non pochi si divisano, che la carotide sinistra immediatamente derivi dal tronco ascendente. Le carotidi si prolungano a' lati della trachea; e ciascuna di loro, verso le fauci, si fende in due rami, *interiore*, ed *esteriore*. L'interiore propagasi nelle parti interiori del capo, e l'esteriore nelle esteriori. *Le carotidi.*

Immediatamente dopo le muscole, nascono le *Mammarie*; le quali però, in vece d'innalzarsi verso le parti superiori, pendono verso le inferiori, diramandosi nelle mammelle, nelle membrane adjacenti alla mucronata cartilagine, e ne i muscoli dell'addome. *Le mammarie.*

Non v'ha ramo de i sovraccennati, che non tragga origine dalla parte superiore delle succlavie; ma nella inferiore, oppostamente alle cervicali, nascono le *Intercostali superiori*; le quali pendendo a' lati del tronco descendente, si diffondono in gran copia nelle parti ciconvicine. *Le intercostali superiori.*

Le succlavie, prolungate appena fuori della cavità del torace, mutano nome, e si chiamano *Assillari*, diffondendosi con le loro propagazioni nelle braccia, e nelle mani: anzi prima d'internarsi negli omeri, si propagano con infiniti piccoli rampolletti nel dorso, nel petto, ne' fianchi, e sotto le ascelle. *Le assillari.*

Il tronco descendente si prolunga aderentemente all'esofago verso l'infimo ventre; ma prima di ascondersi sotto il diaframma, si diffonde con alcune piccole propagini laterali, chiamate *intercostali inferiori*, alle coste, alle membrane, e viscere adjacenti, anzi, passate appena le coste, immediatamente avanti di penetrare il diaframma, si prolunga in esso con due ramificazioni, chiamate *freniche*, le quali si diffondono eziandio nel mediastino; ma sotto il diaframma si vede rettamente proseguire verso le parti inferiori, e pervenuto dirimpetto agl'Ilj, si fende in due gran tronchi, chiamati *iliaci*. Questi, prolungandosi per l'interna faccia del femore, si distinguono amendue in moltissimi rami, e van con essi fino agli ultimi confini del piè. *Si descrive il tronco descendente. Le intercostali inferiori. Le freniche. Le iliache.*

Da quel tratto di detto tronco, compreso fra il diaframma, e la biforcazione iliaca, ne sporgono alcune altre ramificazioni; fra le quali più degne di rimarco sono le *celiache*, l'*emulgenti*, e le *messenteriche inferiori*. Le Celiache, che nascono verso la prima vertebra lombale, dividonsi co' rami loro in *ispleniche*, in *epatiche*, in *cistiche*, in *messenteriche superiori*, in *piloriche*, in *zirbali*, o *epiploiche*, e tutte usurpano le loro denominazioni dalle viscere principali, cui vanno a perdersi. *Le celiache.*

Al principio della seconda vertebra lombale traggono origine le *emulgenti*. Queste, diramandosi in tre, o quattro propagazioni, van con esse ad internarsi da capo a piè nella sostanza delle reni. *L'emulgenti.*

Dall'emulgente sinistra, non lungi dalla sua origine, nasce quel tal ramo di arteria, chiamato *spermatico sinistro*, poichè si propaga a i testicoli. Dissi *sinistro*, mercecchè il destro quasi sempre immediatamente derivi dallo stesso tronco descendente. Sotto le emulgenti si veggono le *lombali*; di poi le *messenteriche*, ec. *Le spermatiche.*

Gl'Iliaci, prima di portarsi fuora dell'infimo ventre, si diffondono in ogni lato con altri rami infiniti, ed in particolere co i *pudendi*, cogli *umbilicali*, e cogli *epigastrici*, e cogli *emoroidali*, che tutti prendono il nome da i membri, ove si perdono. *Alcune propagazioni, che derivano da i tronchi iliaci dentro l'addome.*

Le crurali. I tronchi iliaci, fuori dell'addome, cangiano nome, e fanno denominarsi *arterie crurali*, mentre ricercano con le loro ramificazioni tutte le membrane, e tutti i muscoli del femore, della tibia, e dell'estremo piè.

La vena cava. La vena cava, che, come si disse, sorge dalla destra auricola del cuore, per indi diramarsi in tutti i membri corporei, poco, o punto è diversa nelle sue ramificazioni dall'arteria aorta. Di quì è, che essa pure si divide ne' tronchi, *ascendente*, e *discendente*; in *succlavi*; in *iliaci* ec.

L'arteria, e vena pulmonare. Tanto l'arteria pulmonare, cioè quel tronco di arteria, che nasce dal destro ventricolo del cuore, affin di condurre a i polmoni il sangue, quanto la vena pulmonare, che da i polmoni riconduce detto sangue all'auricola sinistra, si dividono in minutissime fila, con le quali, in guisa di finissima rete, s'intessono nella sostanza de i polmoni.

La corrispondenza delle arterie con le vene. Non v'ha membro alcuno, trattene certe parti, donde parleremo più sotto, ove le arterie non vengano accompagnate dalle loro vene corrispondenti; anzi hanno una tale e tanta correlazione, che il sangue può da quelle agevolmente insinuarsi in queste. Nel che però sono in sommo disparere gli Anatomici, sostenendo alcuni, che si trasfondi immediatamente dagli estremi delle arterie negli estremi delle vene; laddove altri si divisano, che egli vi si travasi mediante alcuni intervalli, o pori frapposti.

CAPO VI.

Si paragonono le Vene con le Arterie.

In che sono differenti le vene dalle arterie. LE Vene e le Arterie, intanto sono diverse, in quanto che queste, a cagione della corrente de i fluidi, si debbono consideeare, come se con un sol tronco incominciassero dal cuore, diffondendosi poscia agli altri membri, disgiunte in varie ramificazioni; e quelle all'incontro par che derivino dagli altri membri con un gran numero di fila distinte, le quali, unendosi in un sol tronco comune, giungano in fine a metter foce nel cuore. Di quì è, che le vene sono angustissime ne i loro principj, e vanno dilatandosi vieppiù di mano in man che si appressano alla loro sorgente; laddove le arterie incominciano assai dilatate, e sempre più si restringono a misura, che si accostano al fine.

Il divario, che corre tra le loro valvule, e tonache. Le Valvule delle arterie sono collocate in modo ne' loro meati, che consentono al sangue di solo correre dal cuore alle altre membra; non così nelle vene, poichè ivi unicamente gli consentono di correre dalle altre membra al cuore.

Le Tonache delle arterie consistono in quattro sottilissime membrane, molto dure, e resistenti; lo che non si osserva nelle vene, le quali, secondo alcuni, o non ne hanno che sole due, o avendone anche quattro come le arterie, chiara cosa è, che queste in esse s'intrecciano con fibre molto meno valide, e copiose.

Si descrivono le tonache delle arterie. La prima tonaca, che veste le arterie, cioè l'esteriore, chiamasi *nervosa*; essa è molto tenue, ed in più parte intrecciata di nervi, di vene, e di arterie. La seconda, per la moltitudine di sue minutissime glandule, è detta *glandulosa*. La terza, poichè è cinta di foltissime fibre anulari, dicesi *muscolare*, o *fibrosa*. E la quarta in fine, cioè l'interiore, dalla gran copia di quelle fibre, che per essa distendonsi rettamente da capo a piè, dicesi *membranosa*.

Dalla disposizione di tante fibre deriva nelle tonache delle arterie quel tale sforzo, con cui esse tendono mai sempre a restringersi, e però a premere il sangue contenuto ne' loro meati. Ed ecco perchè ne' Cadaveri scorgiamo non di rado le arterie vote affatto di sangue, il quale è sospinto per l'elaste delle loro membrane nella cavità delle vene.

CAPO VII.

Si descrive il Cervello.

QUel sangue, che dal cuore imbocca nella grande arteria, diffondesi ne' suoi rami, e giugne in gran parte, per le carotidi, e per le jugulari, anche ad irrigare la sostanza del cerebro, in cui depone gli spiriti animali; laonde non sarà fuor di proposito, che dopo il cuore, descriviamo il *Cerebro*. Ma per minor tedio, e confusione, ne delinearemo gli ordigni i più necessarj, passando in silenzio quegli altri, che a gran pena dagli stessi Incisori i più industriosi, vengono mostrati sott' occhio.

La sostanza corticale, e midollare del cerebro.

Estratta dal cranio la mole del Cerebro, e nudata di sue membrane dette propriamente *Meningi*, vi si discuopre a primo incontro una corteccia universale, di color di cenere, molle, cedente, e non poco rilevata; la quale non si compone, che di minutissime glandule in modo unite, e commesse d'ogn'intorno a detto cervello, che vengono ivi a formare insieme sì fatta *buccia* esteriore. Entro cotesta corteccia si occulta quella tal sostanza di cervello men fosca, e meno arrendevole, ma essa pure cedente, e molle, detta da' Notomisti *Corpo calloso*.

Il Corpo calloso del cervello è un semplice composto di minutissime fibre distese le une su le altre, e talmente intralciate, che giunte insieme, formano un tutto molle, e spugnoso; di modo che si distinguono nel cervello due sostanze realmente diverse; cioè la *corticale*, e la *midollare*, o il *corpo calloso*.

Le fibre del corpo calloso.

Le glandule della corteccia sembrano destinate alla separazione degli spiriti animali, che vale a dire della parte più sottile, e più volatile del sangue; laonde v'ha chi propone le fibre del corpo calloso per puri vasi escretori delle glandule corticali, asserendo, che gli spiriti animali si diffondono per esse dalle glandule ne i nervi di tutto il Corpo.

L' uffizio delle glandule corticali.

Altri però sostengono, e con più ragione, che coteste fibre non sien cave in sè stesse, ma che piuttosto compongano nel corpo collosо una tal sostanza molle, e permeabile a' detti spiriti, i quali per tanto insinuandosi, o dalla corteccia, o da qualche loro cavità comune, vi aprono di quando in quando molti piccoli meati, detti comunemente *tracce*: il che in vero sembrami molto adattato ad ispiegare tuttociò, che si appartiene alla *Fantasia*, alle *Passioni*, agli *Abiti*, ed alle operazioni della *Memoria*, per quel, che risguarda il corpo organico.

Le tracce del cerebro.

Le fibre del corpo calloso si prolungano dalla base del Cervello come disgiunte in quattro gran fasci distinti, che riuniti poscia in un sol tronco omune, si continuano con esso da capo a piè in tutto il cavo della spina, formando ivi la sostanza midollare, o il midollo-oblongato; tantochè sì fatto midollo sembra come impiantarsi in fondo a detto Cervello con quattro radici; cioè con le due anteriori nel *Cerebro*; e nel *Cerebello* con le altre due posteriori.

La sostanza del midollo-oblongato non si distingue in altro dalla sostanza del Cerebro, o Cerebello, se non perchè in quella le glandule formano il midollo, e le fibre ne formano la corteccia.

Il midollo-oblongato.

Il cerebro, il cerebello, e il midollo-oblongato sono involti in modo dentro le loro meningi, che queste, non pure gli ricuoprono, e circondano all' esterno, anzi vi si profondano in ogni ricesso; e con alcune addoppiature internandovisi in fin fondo, dividono il cerebro in due laterali emisferi, lo distinguono dal cerebello, e fendono per lungo il midollo-oblongato in due processi; l'uno de' quali rimane a destra, e l'altro a sinistra.

C A-

CAPO VIII.

Delle Membrane del Cerebro.

La dura-madre.

DElle Meningi, che vestono il Cervello, la prima, cioè l'esteriore, è chiamata *dura-madre*, o *dura-meninge*, a cagione, non tanto di sua robustezza, quanto perchè si crede aver da questa origine tutte le altre membrane del corpo-umano; essa, poichè s'intesse di vene, di arterie, e di gran copia di nervi, che le compartono un senso acutissimo, dee rimirarsi qual parte *dissimile*.

Da che è formato il pericranio.

La dura-madre è sì fortemente aderente con la parte inferiore alla base del cranio, che può a gran pena esserne separata. Ma con la superiore si vede come sospesa all'alto di detto cranio mediante alcune sue fila, che penetrandone d'ogn'intorno le lamine, ed in particolare le suture, vi si diffondono all'esterno, e formano il *Pericranio*.

La falce-messoria.

In cotesta meninge sono principalmente considerabili la *falce-messoria*, la *produzione posteriore*, il *seno-longitudinale*, i due *laterali*, e il *torculare*. La Falce-messoria è una addoppiatura della dura madre, disposta in guisa di falce. Essa con un de' suoi estremi incomincia alle radici del naso, per l'appunto dall'apofisi crista-galli; e prolungandosi col suo dorso incurvato per tutta la sommità del cerebro, si profonda col taglio a perpendicolo nella di lui sostanza fendendola giustamente in due sezioni laterali.

La produzione posteriore.

La produzione posteriore rettamente s'incava nella parte posteriore del cerebro, e lo divide dal cerebello.

Il seno longitudinale.

Il seno longitudinale è un gran condotto, che dalla crista-galli si prolunga della falce-messoria dirimpetto alla sutura sagittale.

I seni laterali.

I due seni laterali si spiccano dall'estremità posteriore del longitudinale; e prolungandosi a' lati della sutura landoidea, vanno amendue a metter capo ne' rami interiori delle vene jugulari.

Il torculare.

Dal contatto comune di cotesti tre seni, nasce il quarto; e questo rettamente s'interna, e cade quasi a perpendicolo, per la produzione posteriore, fra il cerebro, e il cerebello.

L'uffizio de i sensi sovraccennati.

Le pareti in ciascun di cotesti seni si veggono sensibilmente dotate di moltissimi pori, ove si terminano gli orifizj di non poche piccole vene, che ivi, in guisa di piccoli rigagnoli in grosse fiumare, depongono il rimanente di quel sangue, che si è diffuso per le arterie, non tanto alle meningi, quanto alle glandule corticali del cerebro. Tutto cotesto sangue si accoglie ne' due seni laterali, per indi poscia introdursi nelle vene jugulari interiori, ove essi fan capo.

Gli antichi Notomisti non fecero menzione nella dura madre, se non che de i detti quattro seni; ben è vero però, che ne furono, a' dì nostri, rinvenuti alcuni altri, de' quali taccio per ora, poichè vengono tutti comunemente destinati alle medesime funzioni.

La pia madre.

La Meninge interiore, cioè la pia madre, o pia meninge; poichè minutamente ricerca, ed intonaca ogni ricesso, ed ogni ripiegatura del celabro, è di molto maggiore estensione dell'esteriore. La sua sostanza è tutta gremita di minutissime glandule, le quali agevolmente si tumefanno, e si rendono in conseguenza anche all'occhio sensibili, allorchè s'immergono per alcun tempo nell'acqua tiepida.

Tanto la dura, quanto la pia madre, si prolungano dal cranio per la cavità delle vertebre, ove non pur vestono il midollo-oblongato, anzi internandosi nella stessa sua sostanza, il fendono da capo a piè in due processi laterali.

La terza tonaca, che veste il midollo-oblongato.

Il midollo-oblongato, oltre a dette due membrane comuni a tutto il cervello, ne riceve anche la terza. Questa comunemente si tiene, che nelle vertebre superiori, derivi dalla pleura; e dal peritoneo nelle inferiori: altri però sostengono, che le due interiori abbiano origine dalla sola pia madre, e l'esterior dalla dura.

CA-

CAPO IX.

Si toccano succintamente le parti contenute nel Cervello.

NEl Corpo callofo del cerebro fono probabilmente incavati alcuni gran feni, ed alcuni meati molto confiderabili, i quali fi ftimano comuni ricettacoli della più parte di quegli fpiriti animali, che feparandofi nella foftanza corticale, vi penetrano, o per li meati delle fibre, o pure per altri condotti interpofti fra le glandule corticali, e la cavità di cotefti feni. Di quefti il più confiderabile fi è quella tal cavità ripiena di certa foftanza fpugnofa chiamata dal celebre Vieuffens il *centro-ovale*. cui fan capo quafi tutte le fibre, o per meglio dire, quafi tutti i meati, che immediatamente fi prolungano dalle glandule corticali del cerebro nel corpo callofo ad effe foggetto. Ma di ciò più a minuto nel Cap. 8. della Parte 4. del Lib. 2.

Il centro ovale.

Dal centro ovale fi partono moltiffime fibre alquanto più confiftenti delle altre; e quefte vanno a terminarfi in due *corpi candidi*, e *femicircolari* immediatamente collocati nel principio del midollo-oblongato. Cotefti due corpi, effendo di foftanza permeabile, vengono anch' effi rimirati quali ricettacoli comuni di detti fpiriti: di fatto fi offerva, che ancor da quefti fi prolungano moltiffime fibre nel midollo oblongato.

I corpi candidi, o femicircolari.

Alla bafe del cervello fi danno a vedere alcune altre cavità dette *ventricoli*, il *calamo fcrittorio*, l' *infundibolo*, il *pleffo coroide*, il *fetto lucido*, la *glandula pineale*, la *pituitaria*, i *tefticoli*, le *natiche*, la *vulva*, e moltiffime altre piccole particelle, delle quali, non fapendo noi finora a qual ufo vengano deftinate, per minor tedio fi tace.

Ma chi di tutte cotefte parti brami più diftinto ragguaglio, fi applichi attentamente a leggere la *Notomia riformata di Stefano Blancardi*, dove egli ne tratta con ogni efattezza; e quel nobile Trattato, che ha per titolo *Raymundi Vieuffens Neugraphia univerfalis*, attefochè rinverrà ivi ampiamente defcritto il cerebro anche in ogni fuo più recondito nafcondiglio.

CAPO X.

Dell' Origini de' Nervi, e delle loro diramazioni.

A Ben comprendere l' origine de i nervi, poichè effi propriamente fi afpettano al cervello donde derivano, fupponiamo, come fi diffe, che le fibre del corpo callofo rettamente fi prolunghino, sì nel cerebro, sì nel cerebello ammaffate in un fol fafcio comune dentro la fpina; e che di poi, divife in minutiffimi fafci, fe ne dipartano in tutto il tratto della fpina, per que' forami, che fi veggono aperti a' fianchi di tutte le vertebre. Or cotefti piccoli fafci di fibre, ciafcun de' quali è veftito con ambe le meningi, fon que' filami, che dal midollo oblongato vanno a perderfi in tutti i membri, e fenfitivi, e mobili; che è quanto dire, fon que' filami, chiamati comunemente *nervi*: di modo che le fibre componenti i nervi fi fpiccano internamente dal cervello, vanno pofcia, unite infieme, a formare il midollo oblongato; donde, diftribuite in nervi, fi diramano alle membra del corpo organico; ciò, che diè motivo a più d' uno di foftenere qual verità infallibile, effere il midollo-oblongato un gran nervo, o piuttofto un' aggregato di moltiffimi nervi, provenienti dal corpo-callofo, e riftretti in un fol facio per entro il cavo della fpina.

Ciò, che fono i nervi.

Oltre a cotefti nervi, che fi prolungano pe' forami delle vertebre, ve ne ha anche di quegli, che traggono origine dal midollo-oblongato, prima ch' egli fporga fuora del cranio: di tal genere fono gli *olfattori*, gli *ottici*, i *motori* degli occhj ec.

L' uf-

L'uffizio de' nervi. L'uffizio principale de' nervi consiste in dispensare gli spiriti dal cervello a tutti i membri corporei; di quì è, che or si dividono, e si diramano; or s'intessono, e confondono; ed or s'uniscono in modo, che formano con altri, in varie parti del corpo, un sol tronco comune. Nel che però degno sembrami di riflessione, che al dividersi di un nervo in più rami, le stesse sue tonache si dividono, formando a ciascun filo la sua tonaca particolare. Laddove, se più nervi concorrono insieme a costituire un sol tronco, le tonache, in tal caso, si uniscono in una sola tonaca comune a tutto il tronco.

I corpi olivari. Le fibre de' nervi, benchè si prolunghino le une su le altre, esse nondimeno, in certi luoghi, s'intrecciano, e vengono ivi ad intessere alcune nodosità rilevate, dette *Corpo olivari*, o *Ganglion*.

I plessi. L'unione di più nervi provenienti da varie parti del Corpo-animale, forma ciò, che va comunemente sotto nome di *plesso*, ma non v'ha plesso donde le propagazioni intralciate non si disimpegnino a diffondersi poscia ne i membri circonvicini.

DIFFINIZIONI.

I. *Ganglion, o Corpi olivari de' nervi si chiamano alcuni tumori, o alcune nodosità, formate in essi, a certi intervalli, dalle loro fibre, che ivi s'intralciano.*

II. *Si dicono plessi alcuni ammassi confusi, ed intricati di molte propagazioni nervose provenienti da varie bande del corpo-animale.*

CAPO XI.

Della distribuzione de i Nervi.

De i nervi, che nascono dentro al cranio. IL numero de' Nervi si riduce non a più, che a soli quaranta pari: e non ostante che abbiano tutti origine dal cervello, ne vengono ad esso unicamente assegnati alcuni pochi, mentre gli consentono que' soli, che si prolungano immediatamente da quel tratto di midollo-oblongato compreso nella cavità del cranio; e gli altri, cioè quei, che s'insinuano pe' forami laterali della vertebre, gli ascrivono al midollo-oblongato. Or noi pure, per non deviare dalla comune, de i detti quaranta pari, solo dieci ne assegneremo al cervello, rimirando gli altri trenta, come se realmente provenissero dal midollo-oblongato. De i dieci, il primo si chiama *olfattore*; il secondo *ottico*; il terzo *motore degli occhi*; il quarto *patetico*; il sesto del *gusto*; l'ottavo dell'*udito*; e il nono *vago*. Ma il quinto, il settimo, e il decimo sono *innominati*.

Gli olfattori. Il primo paro de' nervi, in tanto dicesi *olfattore*, in quanto che, diramandosi nelle cavità delle narici, ivi contribuisce all'odorato. Nasce dentro al cranio dal principio del midollo-oblongato, o piuttosto dalla base del cerebro: indi per le cavità de' ventricoli giugne alla radice del naso ne' lati dell'osso cribri-forme; ove, dividendosi in infinite piccole fila, si propaga con esse ne' pori dell'osso sovraccennato, per perdersi poscia in una certa carne spugnosa, ed elevata in piccole papillette, la quale è fortemente unita alla cavità delle narici nel fondo dell'osso cribriforme.

Gli ottici. A i nervi olfattori immediatamente succedono gli *ottici*. Questi prima di pervenire alle occhiaje, si congiungono, e combaciano; o piuttosto si toccano insieme dentro al cranio in su la sella dello sfenoide, senza però ivi confondere, e frammischiare le fibre, ma separandosi tosto, vanno amendue ad impiantarsi nella loro gemma corrispondente. Gli ottici stessi si partono piuttosto dalla base del cerebro, che dal principio del midollo-oblongato. Sono di mole molto maggiore di qualunque altro paro, e si osservano in essi sensibilmente prolungate alcune fibre considerabili dal centr'ovale;

le; evidentiſſimo ſegno, che i tremori, e le ondazioni impreſſe in que' nervi, giungono a perderſi in tal cavità.

Dopo gli ottici, ſieguono i *motori degli occhj*, i quali, determinando gli ſpiriti animali ne' muſcoli della gemma, ſogliono produrne il moto. Eſſi apparentemente ſi prolungano dal principio del midollo-oblongato, portandoſi verſo le occhiaje; ove ſi diramano in quattro piccoli ramicelli, co' quali ſi diffondono, non pure a i muſcoli retti delle gemme; anzi ſi propagano con alcuni ſottiliſſimi filami a i muſcoli delle ſteſſe palpebre, ed a i muſcoli temporali. Fra le fibre componenti coteſti nervi, ſe ne mirano alcune molto viſibili, che traggono immediatamente origine dal centro-ovale: di quì è, che di eſſe pure ſi può inferire ciò, che ſi diſſe di ſopra de i nervi ottici.

I motori degli occhi.

Non lungi dal terzo naſce il *patetico*. Egli prende il ſuo nome da quelle alterazioni, che induce tuttora, non che negli occhi, anzi in varie altre parti del corpo nel colmo delle paſſioni. Quindi è, che non ſolo propagaſi per le occhiaje diſtinto in moltiſſimi ramicelli a i muſcoli degli occhj, ma di vantaggio ſi diffonde con altri infiniti nelle labbra, nel cuore, e nelle pudende.

Il patetico.

Il *quinto paro*, che è per finora privo di nome, s'inſinua con alcune ſue diramazioni in diverſi forami del cranio, e va dipoi con eſſe alla lingua, al palato, alle gingive, a i denti, alle glandule della faccia, ed in particolare alle parotidi, o maſſillari, alle interne membrane delle narici; ſi diffonde in ſomma a quaſi tutti i membri della faccia; anzi da ciaſcun tronco, prima di uſcire dal cranio, prolungaſi con un filame particolare, che a' lati della ſella dello sfenoide, accoppiandoſi con un'altro filame proveniente dal *ſeſto*, formano inſieme un ſol nervo chiamato *intercoſtale*, poichè s'inſinua nella cavità del torace.

Il quinto paro.

Amendue gl'*intercoſtali*, tanto il deſtro, quanto il ſiniſtro, ſtrettamente ſi congiungono co' rami dell'*ottavo*, e prolungandoſi dentro la cavità del petto a' lati delle vertebre dorſali, ſi diſtribuiſcono in gran parte al cuore, a i polmoni, allo ſtomaco, al fegato, alla milza, e a tutte le altre viſcere dell'infimo-ventre; anzi producono in ciaſcun lato un ramo molto conſiderabile, che va a congiugnerſi con un gran nervo locato nella parte poſteriore de' femori.

Gl'intercoſtali.

Il *ſeſto*, il quale è detto del *guſto*, giugne a perderſi, non pure alla membrana interior del palato, anzi con varie ſue propagazioni diffondeſi a i muſcoli adduttori degli occhi, e con altre minutiſſime fila a quella glandula poſta loro nel canto eſteriore.

I nervi del guſto.

Il *ſettimo* dal midollo-oblongato va diſgiunto in varie propagazioni all' occhiaje; ove inſinuandoſi pe' loro forami, ſi diſſemina ne' muſcoli della gemma.

Il ſettimo paro.

L'*ottavo*, cioè quel dell'*udito*, prolungandoſi verſo le oſſa pietroſe del cranio, ſi divide in due rami; ne paſſa coll'uno entro alla cavità degli orecchj, ſtendendoſi con alcune ſue fila anche nell'orecchia eſteriore; e va con l'altro nella trachea, e ne' muſcoli della laringe. Il primo diceſi *molle* dalla ſua coſtituzione particolare; e l'altro *duro*.

I nervi dell'udito.

Il *nono*, detto il *vago* dalla gran copia de' ſuoi rami co' quali ſi perde nel torace, e nell'infimo-ventre, produce fra le altre ſue propagazioni le due *ricorrenti*, e le *ſtomachiche*. Di queſte le prime ſono anche chiamate *riverſive*, o *ricorſive*; poichè, dopo eſſerſi prolungate dentro il torace, la deſtra rivolgendoſi d'intorno all'arteria ſucclavia, e la ſiniſtra d'intorno al tronco deſcendente, ſi ritorcono all'insù per la trachea, e ſi diffondono con infinite ramificazioni a i muſcoli della laringe; anzi nel ripiegarſi ſi propagano altresì con varie fila a i polmoni, alla pleura, al mediaſtino, a i muſcoli intercoſtali, al diaframma, al pericardio, e al cuore. I nervi ricorrenti ſi dicono anche *vocali*; e la ragione ſi è, che queſti, ſecondo alcune eſperienze molto ſenſibili, contribuiſcono alla produzione della voce.

Il par vago.

I nervi stomachici. I nervi, o le propagazioni *stomachiche* si dividono in tre rami molto considerabili, fra' quali il primo si perde nel piloro, nel fegato, nella cistifellea, nella rete, e nel colon. Il secondo nelle reni, donde probabilmente proviene il vomito nelle passioni nefritiche. E il terzo, che è il maggiore, diramasi nella milza, nel mesenterio, nelle intestina, nella vescica urinaria, e nell'utero.

Il decimo pero. Il *decimo* finalmente, che è più duro, e più consistente degli altri, derivando dal midollo-oblongato, immediatamente sopra la vertebra atlantica, va, secondo alcuni, a perdersi nella lingua, e nella laringe; e secondo altri ne' muscoli posteriori delle orecchie, e ne' flessori del capo.

I nervi, che nascono fuori del cranio. I trenta pari rimanenti, che si credono della spina, o piuttosto del midollo-oblongato, sogliono distribuirsi in quattro classi. In nervi della *cervice*, del *dorso*, de' *lombi*, e dell'*osso sacro*. Alla cervice ne assegnano comunemente ottto pari. Dodici al dorso. Cinque a' lombi. E all'osso sacro similmente cinque.

I *nervi della cervice* si propagano a i muscoli del capo, degli orecchj, delle guance, del collo, del dorso, ed universalmente a quei del braccio. I *nervi del dorso*, detti anche del torace, insinuandosi nelle interne cavità delle coste, si distribuiscono a tutti i muscoli del torace. I *lombali* si diffondono a que' muscoli adjacenti alla spina, a quegli dell'epigastrio, e agli organi genitali.

I *nervi dell'osso-sacro*, propagandosi lateralmente, ricercano, non pure tutta la regione ipogastrica, anzi tutti i muscoli del gran piè.

CAPO XII.

Dell' Esofago, dello Stomaco, delle Intestina, e de i dutti Chiliferi, e Vasi linfatici.

La connessione dell'esofago, del ventricolo, e delle intestina. LE Intestina, il Ventricolo, e l'Esofago non compongono insieme, che un sol condotto variamente continuato dalle fauci fin all'ano. Di fatto l'esofago pende dalle fauci a perpendicolo, e senza divario notabile si termina nella cavità del petto, per fin sotto al diaframma, dove, dilatandosi in un gran seno, forma con esso nell'addome una certa spezie di *valige*, o *bolgia*, simile in tutto a que' zaini, che dan fiato alle cornamuse.

Sì fatta bolgia, o valige, cui gli Anatomici dan nome di *stomaco*, o *ventricolo*, in vece di rettamente prolungarsi coll'esofago, vi fa canto a sinistra, e volgendo a destra, si stende per qualche tratto, e torna poscia, come prima, ad angustarsi in quel lunghissimo condotto, chiamato *intestina*. Questo, dopo varie circonvoluzioni per tutta la cavità dell'addome, mette foce nell'ano.

Le tonache dell'esofago. L'esofago è guarnito di tre tonache. La prima, cioè l'esteriore, dalla gran copia di fibre tendinose, onde s'intesse, può chiamarsi *tendinosa*. Quella di mezzo, poichè costa di fibre carnose, può dirsi *carnosa*. E l'altra, la quale non è, se non che un'unione di fibre tendinose, di vene, di arterie, e di nervi, che variamente ivi s'intessono, è nominata *interiore*. La superficie interiore di sì fatta membrana è tutta ricoperta di certa lanugine, da cui stilla di quando in quando ad ammolir l'esofago alquanta linfa proveniente da non poche glandule ivi occultate.

Le fibre della tonaca di mezzo. Le fibre della tonaca di mezzo, negli Uomini, sono di due ordini; conciosiachè altre vi si prolungano rettamente da capo a piè, ed altre la circondano in guisa di tanti piccoli cerchi paralleli. Ma nella più parte de' bruti ne è corredata di due altri ordini spirali, i quali, oppostamente avviticchiandosi, s'intrecciano ad ogni loro scambievole incontro.

Le tonache dello stomaco. Lo stomaco è parimente dotato di tre tonache. La prima, riputata da molti per semplice produzione del peritoneo, è tutta intessuta di fibre tendinose. La seconda è variamente solcata da più ordini di fibre carnose,

poichè vi si prolungano le *longitudinali* dell'esofago dall'orifizio superiore perfino all'inferiore; sotto esse si continuano le *orbicolari*, che, in guisa di tanti circoli equidistanti, ne circondano le pareti; e dipoi succedono le *trasversali*, le quali, a dir giusto, non sono, se non che alcune propagazioni provenienti da un plesso di fibre, che rettamente scorre nell'alto dello stomaco dall'uno all'altro orifizio. Queste vi si portano in obliquo da destra a sinistra, attraversando d'alto in basso la sua faccia interiore.

L'ultima tonaca, che è l'interiore, non pare a prima vista gran cosa diversa dall'esteriore, se non che fra le sue fibre, oltre a' nervi intralciate si mirano molte vene, ed arterie, che vi si propagano da i tronchi descendenti. La superficie esterior di tal tonaca, cioè quella, che immediatamente succede alla tonaca di mezzo, è tutta ricoperta di moltissime glandule vescicolari, le quali si connettono in maniera, che, giunte insieme, formano quasi il disteso di una membrana. I piccoli vaselli escretori di sì fatte glandule, perforando intimamente lo stomaco, vi costituiscono quel tal pelame, che se n'eleva di dentro a foggia di velluto.

Delle tonache delle intestina.

Tre sono altresì le tonache delle intestina; ma tanto simili di costruttura, e di fiore all'esofago, che potrebbono passare per un'esofago continuato. Si scorgono fra esse a luogo luogo, ed in particolare nelle intestina *tenui*, moltissimi aggregati di piccoli granellini glandulosi, i quali si prolungano co' loro condotti escretori nella cavità delle intestina, ed ivi gemono un fluido molto limpido, e trasparente.

L'uffizio dell'esofago.

L'esofago incomincia dalle fauci, e si termina nello stomaco, in cui forma l'orifizio *superiore*, o sinistro; quindi sembra sol destinato a dirigere gli alimenti nella cavità di detto stomaco; ove sciolti, e commutati in chilo da quel fluido, che stilla dalla tonaca vellutata, se ne calano nelle *intestina*, ed ivi si dirozzano, e stemperano vieppiù, a cagione, non tanto di quella linfa, che trasuda dalle glandule intestinali, quanto della *bile*, e del succo *pancreatico*. L'orifizio superior dell'esofago è guarnito di sette muscoli, che or lo dilatano, or lo restringono, ed or l'innalzano verso il palato conforme più in chiaro spiegheremo altrove.

CAPO XIII.

Si discorre più in particolare delle intestina.

La situazione delle intestina.

LE Intestina, disimpegnate dal mesenterio, e distese in lungo, giungono d'ordinario per sei volte a superar l'altezza di tutto l'Uomo, che le contiene. Di modo che si renderebbe loro affatto impossibile d'inchiudersi entro all'addome, se contorcendosi, e ripiegandosi in mille guise, non vi si adattassero con varie giravolte, e circonvoluzioni. Quindi quel tratto d'intestina, dettone *tenue* dalla tenuità, e sottigliezza delle sue tonache, ristretto, ed ammassato, per così dire, ne ingombra quasi tutta la regione umbilicale, e l'ipogastrio; e il rimanente chiamato *crasso* sorge dall'ileo destro per l'ipocondrio, ed attraversandosi sotto dello stomaco, ne ripiega, e cala a far capo nell'ano.

Le intestina tenui.

Il *Duodeno*, cioè il primo fra le intestina tenui, d'ordinario in lunghezza non oltrapassa la misura di quattro in cinque, o al più di sei dita traverse.

Dal piloro piega immediatamente sotto il fondo dello stomaco, stendendosi verso le vertebre; ove si unisce al pancreas, e si connette per alcuni suoi legami membranosi a certe vertebre lombali, ed al rene sinistro. Al duodeno succede il *Digiuno*, il quale, non per altro è dotato di tal nome, se non perchè si vede, il più delle volte, voto affatto di materia; e ciò forse a cagione di quella sì gran copia di condotti chiliferi, che ne trasportano altrove il chilo. Egli, prolungandosi per lo spazio di palmi tredici in circa, co' suoi giri si avvolge particolarmente nella regione umbilicale. Al digiuno si continua l'*Ileo*; questo in lunghezza, giugnendo all'estensione

di palmi ventuno in circa, anzi in molti di ventidue, dalla moltitudine di sue circonvoluzioni entro l'addome, si fa denominare anche *volvulo*: esso prolungasi dall'uno all'altro lato dell'addome, e ricerca co' suoi ravvolgimenti, non pure entrambi gl'ilj; anzi pende all'ingiù verso il principio de i femori.

Le intestina crasse. Dopo l'Ileo succedono le intestina *crasse*. Il *cieco*, in cambio direttamente continuarsi coll'Ileo, ne sporge a lato in guisa di piccolo verme, lungo non più di quattro in cinque, o sei dita traverse. Il *Colon*, il quale è dopo il cieco, per ragione della sua capacità, può essere tenuto il massimo. Egli è distinto in piccole cellule, mediante un suo legame particolare: in lunghezza eccede appena lo spazio di palmi otto, o nove al più: si continua coll'estremità dell'Ileo, donde, elevandosi per la regione dell'ileo destro, si attacca al prossimo rene; indi incurvandosi nell'ipocondrio sotto il fegato, attraversa il fondo dello stomaco, e giugne nell'ipocondrio sinistro ad unirsi col rene, e colla milza; da cui cala per l'ileo sinistro, terminandosi in fine al principio del retto. Il *retto*, che d'ordinario non oltrepassa la lunghezza di mezzo palmo in circa, si prolunga a perpendicolo aderente alla spina per fino all'ano, ove attorniato, e ristretto da un suo particolare sfintere, fa, che le materie contenute in esso non ne cadano, se non che allor quando, premute, lo dilatino a viva forza.

La valvula fra le intestina tenui, e crasse. L'estremità inferiore dell'ileo si ripiega in modo dentro al principio del colon, che sembra ivi come impiantata per lo spazio di un dito; ma con sì fatta ripiegatura, pendendone disimpegnata, e senza attacco di sorte alcuna alle tonache circonvicine, viene a formare nella cavità del colon una spezie di valvula, che si oppone, non pure a i flati, anzi a qualunque altra materia, che dalle intestina *crasse* tenda a ripassare in su.

L'uffizio delle intestina. Carico principale delle intestina si è, conforme altrove si disse, di viepiù dirozzare il chilo. Quindi sono di tanta, e tal lunghezza, e sì fattamente ritorconsi con tante replicate circonvoluzioni, che vengono con esso a rattenere gli alimenti, affinchè non ne scorrano non bene attuati, contribuendo a ciò eziandio di molto e le tante cellule del colon, e le moltissime elevazioni membranose, che in foggia di piccole mezze lune se ne elevano a traverso.

CAPO XIV.

Del Mesenterio, delle Vene lattee, e de i Vasi linfatici.

Le membrane del mesenterio. Tutte le Intestina vengono circondate, o piuttosto avvinte per una certa membrana pinguedinosa, detta il Mesenterio. Questa in modo si attacca alle prime vertebre lombali, cui sospende le stesse intestina, che non può spiccarsene senza lacerazione di sua sostanza. Due sono le membrane, che, distese l'una sull'altra, formano il mesenterio. La superiore non è, se non che una semplice continuazione del peritoneo. E l'inferiore è quasi di fin fondo intessuta di certe fibre tendinose, che prendono origine dalle vertebre lombali.

I vasi, che si propagano nel mesenterio. Il Mesenterio, oltre alle fibre di sue membrane, è dotato di moltissime propagazioni di arterie, di vene, di nervi. Le arterie vi si diffondono da' rami mesenterici; ed alcune di queste giungono a perdersi nelle tonache intestinali, ove si disseminano, affin di nutrirle; ed altre s'intralciano fra le stesse fibre componenti le membrane del mesenterio. Le vene in più parti derivano dalle tonache delle intestina, ed internamente prolungandosi fra dette membrane del mesenterio, vanno in fine ad unirsi nel tronco della vena porta, che si dirama nel fegato. Quindi è, che coteste vene inviano al fegato il rimanente di quel sangue destinato a nutrire le tonache intestinali. I nervi poi, i quali d'ordinario vi provengono dalle vertebre lombali, e da i rami intercostali, s'intrecciano in modo nella sostanza del mesenterio, che formano ivi que' plessi, detti *mesenterici*, cioè que' plessi,

pleſſi, donde ſi ſpiccano all'intorno multiſſime fibre nervoſe, non pure alle membrane del meſenterio, anzi alle tonache delle ſteſſe inteſtina.

Le vene lattee.

Fra le membrane del meſenterio s'interpone una copia di certo untume, che ne rende tutta la ſoſtanza pinguedinoſa, ricoprendone in particolare le vene. Ma ciò, che degno ſembrami di rimarco, ſi è, che fra l'una e l'altra di coteſte membrane ſi occultano alcuni minutiſſimi condotti, chiamati *vene lattee*, *o dutti chiliferi* dal chilo, che vi diſcorre. Queſti ſpiccandoſi dalle tonache inteſtinali, ed in particolare de' tenui, ſi prolungano internamente nel meſenterio, ove ſi terminano in alcune glandule molto conſiderabili, dette *meſeraiche*, o del *meſenterio*, poichè ſono ivi collocate quaſi nel mezzo.

L glandule del meſenterio.

Coteſte glandule negli Uomini non oltrepaſſano il numero di due, o tre, o quattro al più; anzi v'ha chi afferma di averne in alcuni oſſervata una ſola. Eſſe, ancorchè ſembrino di ſoſtanza fibroſa, non ſono in realtà, ſe non che glandule *veſcicolari*, conſiſtendo in un'aggregato di minutiſſime cavernette ſcambievolmente comunicanti. Ciaſcuna di sì fatte piccole camere, oltre a i vaſi ſanguiferi, è fornita eziandio di non poche propagazioni nervoſe, le quali non ponno a meno di non tributare molti ſpiriti a quel chilo, che dalle inteſtina corre a far capo nelle loro cavità.

Il comune ricettacolo del chilo, chiamato ciſterna pequeziana.

Partono dalle glandule meſeraiche tre, o quattro altri condotti, chiamati parimente chiliferi, i quali, conforme i primi, prolungandoſi fra le membrane del meſenterio, giungono in fine a metter foce in un ſacco membranoſo, collocato tra i confini del diaframma, e le prime vertebre lombali. Un tal ſacco comunemente ſi chiama *ciſterna pequeziana*, o *ricettacolo comune del chilo*, eſſendo che il chilo dalle glandule meſeraiche vada ivi quaſi tutto a far capo mediante i condotti ſovraccennati.

Il dutto toracico.

Sorge dalla ciſterna pequeziana un'altro condotto, il quale, poichè ſi leva in alto dentro al torace lungo le vertebre dorſali, diceſi *dutto toracico*. Coteſto dutto va diviſo in più rami ad inſerirſi nelle vene ſucclavie; nè è improbabile, conforme ſi diviſano certuni, che da coteſto canale ſi prolunghino alcuni vaſi particolari, a metter foce immediatamente, o nelle arterie, o nelle vene emulgenti, benchè eſſi non ſi paleſino finora a i ſenſi.

Le valvule delle vene lattee.

I meati, sì de i dutti chiliferi, e sì del toracico, ſono frequentemente interrotti da non poche valvule ſituate in modo, che ſolo contentono a i fluidi di correre dalle inteſtina verſo le vene ſucclavie. Di quì è, che non ſenza ragione dobbiamo inferire, che il chilo, inſinuatoſi dalle inteſtina nelle vene lattee, ſgorghi nelle glandule meſeraiche, per indi sboccare nella ciſterna pequeziana; e che dipoi s'innalzi nel dutto toracico, e vada per fine, in un col ſangue venoſo, nell'auricola deſtra del cuore.

I vaſi linfatici.

Nella ciſterna pequeziana, oltre al chilo, che vi cola dalle inteſtina, trapella eziandio una gran copia di certa linfa, o di certo licore traſparente, e ſottile qual'acqua limpidiſſima. Queſto vi corriva da varie parti del corpo, mediante alcuni condotti, chiamati *linfatici*, i quali ſono sì gracili, ed hanno le tonache sì delicate, che ſi rendono al tutto inviſibili qualora non ſieno dilatati, e ripieni di linfa.

Non v'ha quaſi membro nel corpo animale, donde non ſi ſpicchino alcuni vaſi linfatici, traendo ivi origine o dalle arterie, o dalle loro glandule particolari; poichè eſſi, ſecondo alcuni, non ſono ſe non che vaſi eſcretori di dette glandule, unicamente deſtinati a dirigere altrove quella linfa, che ſi cribra in eſſe dal ſangue, che vi rigira.

Dove vadano a finire i vaſi linfatici.

La più parte de' vaſi linfatici, che provengono dalle parti ſuperiori, come ſarebbe a dire dal capo, dal collo ec. s'inſeriſcono nelle vene jugulari, e nelle ſucclavie; e la più parte degli altri, che derivano dalle parti inferiori, ed in particolare delle viſcere dell'infimo ventre, ſi terminano nella ciſterna pequeziana. Eſſi però, prima di mettere capo in detta ciſterna, o nelle vene, congiugnendoſi molti inſieme, formano nel loro concorſo alcuni tronchi comuni, co' quali metton foce nelle parti ſovraccennate.

Le

Le valvule, che si rinvengono ne i meati de i condotti chiliferi.

Le valvule, che si rinvengono ne' meati de' condotti linfatici poste in breve distanza le une dalle altre, sono ivi collocate in maniera, che si oppongono al tragitto di qualsiasi fluido, che dalla cisterna, o dalle vene ringorghi verso le glandule, o verso le arterie, donde derivano; laddove libero gliel consentono, correndovi egli con determinazione contraria. Tanto che si può inferire, che la linfa corra non già dalle vene, o dal recettacolo comune del chilo verso le glandule, o verso le arterie, anzi all' incontro, che da dette glandule, o da dette arterie trapelli ne' vasi linfatici, e coli per essi e nelle vene, e nel ricettacolo comune. Ma ciò, che pone la cosa più in chiaro si è, che, in instringendo con forte ligatura alcuno de' suddetti vasi linfatici, si osserva tumefarsi, e riempirsi di linfa dalla glandula insino al luogo, ove egli è legato, e diminuire dal luogo, ove egli è legato, insino alla vena, o alla cisterna pequeziana.

Due diverse opinioni spettanti alla separazion della linfa.

Si diedero non pochi a credere, conforme accennai anche di sopra, che la linfa propriamente scaturisse da certe glandule particolari, in cui rimiravano i condotti linfatici come tanti vaselli escretori. Sì fatta opinione, ancorchè mostri a bella prima una qualche apparenza di molta probabilità, pare nondimeno, che la convincano di falso alcune sperienze oculari; dando esse a vedere in non pochi riscontri, che i vasi linfatici non traggono propriamente origine in quelle glandule, donde par, che derivino; anzi piuttosto, che si prolungano immediatamente da qualche vaso sanguifero, ed in particolare da qualche arteria collocata fuori della glandula: ciò, che diè ad altri motivo di sostenere, che la linfa in realtà non sia, se non che un siero penetrantissimo, deviato dal sangue arterioso per le angustie del condotto linfatico; e che per essa, non per altro s'insinui nella glandula, che, o per deporvi alcuna sua impurità; o per ritrarne qualche altro licore, e forse gli stessi spiriti animali, che v' irradiano pe' nervi.

Ciò, che mostrano in sè i vasi linfatici mirati col microscopio.

I vasi linfatici, osservati ad occhio nudo, sembrano un semplice condotto di superficie liscia, ed uguale; ma appressatovi il microscopio, si ravvisano tutti distinti, ed elevati in varj globetti continui di mole diversa.

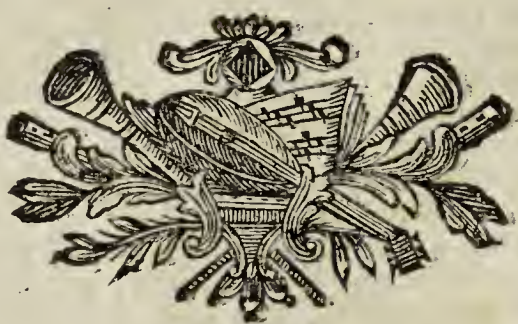



TAVOLA VIII.

Fig. 1.

Si dimoſtrano le diramazioni della grande arteria; ed in primo luogo del ſuo tronco aſcendente.

A. *Il principio della grande arteria diviſo dal ventricolo ſiniſtro del cuore.*
B. *Il tronco aſcendente.*
C. *Il diſcendente.*
D. D. *Le ſucclavie.*
e. e. *Le carotidi.*
F. F. *I rami eſteriori delle carotidi.*
g. g. *I rami interiori.*
h. h. *Le vertebrali.*
I. I. *Le muſcole.*
k. k. *Le mammarie.*
L. L. *Le intercoſtali ſuperiori.*
M M. *Le aſſillari.*
N. N. *Le ſcapulari.*
O. O. *Le toraciche ſuperiori.*
P. P. *Le toraciche inferiori.*
Q.Q.Q. *Le diramazioni ſuperiori delle aſſillari, che ſi propagano nel braccio, diſperdendoſi principalmente nel carpo.*
R.R.R. *Le diramazioni inferiori, che ſi propagano verſo la mano.*

Si dimoſtrano le diramazioni del tronco diſcendente della grande arteria.

A.A.A. *Quel tratto di tronco diſcendente, compreſo tra il cuore, e la biforcazione iliaca.*
b.b.b.b.b.b. *Le intercoſtali inferiori.*
c. c. *Le freniche, le quali ſi propagano nel diaframma, nel mediaſtino, e nel pericardio.*
D. *Le celiache, le quali propagano principalmente nelle tonache dello ſtomaco, nel pancreas, nel fegato, nella borſa del fiele, nelle tonache delle inteſtina, e nella milza.*
F. *Le meſenteriche ſuperiori.*
F F. *Le meſenteriche inferiori.*
G. G. *L'emulgenti.*
h. h. *Le ſpermatiche.*
i. i. *Le lombali.*
K. K. *I rami iliaci.*
L. L. *I rami detti* ipogaſtrici, *i quaquali ſi propagano all'inteſtino retto, all'utero, e alle pudende.*
M.M. *Le arterie umbilicali.*
N. N. *Le crurali.*

Fig. 2.

Si dimoſtrano le diramazioni della vena cava, le quali non ſono molto diverſe da quello della grande arteria.

Fig. 3.

Si dimoſtrano le tonache delle vene.

A. *La tonaca membranoſa.*
B. *La tonaca vaſcolare.*
C. *La tonaca glanduloſa.*
D. *La tonaca muſcolare.*

Fig. 4.

Si dimoſtra nel cuore di un Bambino non ancor nato l'unione, che ha la grande arteria con l'arteria pulmonare, mediante il condotto arterioſo, di cui ſi parlerà nella Parte 6. del Libro preſente.

A. *Il cuore.*
B. *Il tronco della grande arteria, che ſorge dal ventricolo ſiniſtro.*
D. *L'arteria pulmonare, che naſce dal deſtro ventricolo del cuore.*
e. e. *Il condotto arterioſo, che dall'arteria pulmonare conduce il ſangue nel tronco della grande arteria.*

Fig. 5.

Si dimoſtra la comunicazione della vena cava con la vena pulmonare, mediante il forame ovale ne i Bambini non ancor nati, il che ſi ſpiegherà nella Parte 6. del Libro preſente.

A. *Il cuore.*
B. *Il tronco aſcendente della vena cava.*

C. Il

C. *Il tronco discendente di detta vena aperta.*
D. *L' arteria assillare.*
E. *Il tronco discendente della grande arteria.*
F. *Il tronco ascendente della grande arteria.*
G. *L' auricola destra.*
H. *Il forame ovale, per cui il sangue passa immediatamente dalla vena cava, o dall' auricola destra, e va nel tronco della vena pulmonare.*

TAVOLA IX.

Fig. 1.

Si dimostrano le diramazioni della vena pulmonare.

A. *Il tronco della vena pulmonare.*
B.B. *I rami, co' quali s' interna ne i lobi de i polmoni.*

Fig. 2.

Si dimostrano le diramazioni dell' arteria pulmonare, le quali non sono gran cosa diversa da quella della suddetta vena.

Fig. 3.

Si dimostrano le tonache delle arterie.

A. A. *La tonaca vascolare, e nervosa secondo alcuni.*
B. B. *La tonaca glandulosa.*
C. C. *La tonaca muscolare.*
D. D. *La tonaca, che chiamano membranosa.*

TAVOLA X.

Fig. 1.

Si dimostra la sostanza del cervello spogliato di sue meningi.

A.A.A.A. *Il cerebro.*
B.B.B. *Il cerebello ricoperto di sue meningi.*
C.C. *Parte delle meningi separate dal cerebro.*
D.D.D. *Il seno longitudinale aperto.*
E.E.E. *I due seni laterali.*

Fig. 2.

A.A. *Il cerebro.*
B.B. *Le meningi separate.*
CC. *Il seno longitudinale aperto.*
d. d. *Alcuni vasi, che vi fan capo.*

Fig. 4.

Si dimostra la sustanza del cerebro divisa in modo, che si veggano in essa alcune sue parti principali.

A.A.A.A. *Il centro ovale.*
B. B. *Alcune porzioni della sostanza corticale del cervello.*
C.C.C.C. *I corpi candidi semicircolari.*
d. d. *Que' due risalti, che chiamano* Nates.
e. e. *Quei, che chiamano* testicoli.

Fig. 5.

Si dimostrano le glandule corticali ingrandite per lo microscopio in una porzione di cervello prolessato.

A.A.A. *Le glandule corticali.*
B.B.B. *I condotti escretori di dette glandule uniti in più fascetti, i quali si prolungano a costituire la sostanza midollare del cerebro.*

TAVO-

TAVOLA XI.

Fig. 1.

Si dimoſtra la parte anteriore de i 30. pari di quei nervi, che ſi prolungano dal midollo ſpinale.

Fig. 2.

Le diramazioni, che formano in un ſol lato i nervi della cervice.

Fig. 3.

Le diramazioni de i nervi dorſali in un ſol lato.

Fig. 4.

Il tronco di un nervo, che diramaſi alla pianta de i piè.

TAVOLA XII.

Fig. 1.

Si dimoſtrano il meſenterio, e il pancreas co i loro vaſi particolari.

A. *La parte inferior dello ſtomaco confinante col piloro.*
B. B. *Il duodeno aperto in modo, che ſi vegga l'inſerzione del condotto pancreatico, e del coledoco.*
C.C.C.C. *Il pancreas preparato.*
D. D. *Il condotto pancreatico comune a tutte le ſue minutiſſime glandule.*
e.e.e.e.e.e. *I piccoli vaſelli di dette glandule, i quali tutti ſi uniſcono nel condotto comune.*
F. F. *I due condotti*, ciſtico, *ed* epatico *uniti inſieme a formare quel tale altro condotto comune, chiamato* coledoco, *o* biliario.
G.G.G. *L'inteſtino digiuno.*
H.H.H. *I vaſi lattei, e ſanguiferi, che ſi diramano nelle tonache inteſtinali.*
I.K.K.K. *Le glandule del meſenterio, tra le quali la maſſima* I. *è chiamata il pancreas dell'Aſellio.*
L.L.L. *I vaſi lattei con le loro valvule, per li quali il chilo dalle inteſtina s' introduce nelle glandule del meſenterio.*
M.M.M. *Le diramazioni de i predetti vaſi nelle tonache delle inteſtina.*
N. *Il ricettacolo comune del chilo, chiamato* ciſterna pequeziana.
O.O.O.O.O. *Il condotto toracico.*
P. *La vena ſucclavia.*
Q. *Il tronco della vena meſeraica.*
R. *I nervi intercoſtali, che vengono ad inteſſere nel meſenterio varj pleſſi.*

Fig. 2.

Si dimoſtrano le tonache dell' inteſtina.

A. *La ſuperficie eſteriore della prima tonaca.*
B. *La ſuperficie eſteriore di quella di mezzo.*
C. *La ſuperficie eſteriore dell' ultima.*

Fig. 3.

A. *La ſuperficie interiore della prima tonaca delle inteſtina.*
B. *La ſuperficie eſteriore della tonaca di mezzo, la quale ſi moſtra ricoperta di moltiſſime propagazioni di vaſi, allorchè ne è diviſa la prima tonaca.*

Fig. 4.

Si dimoſtrano le glandule inteſtinali, che ſi rinvengono nel fine dell' Ileo, e nel principio del Colon.

A. *Una porzione dell' Ileo aperto per lungo.*

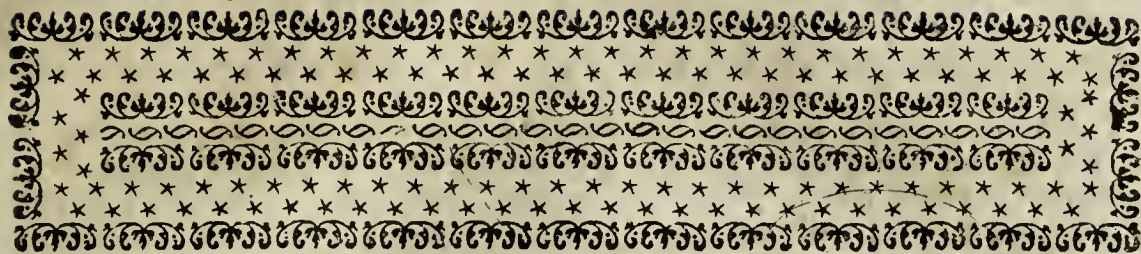
B.B. *Un compleſſo foltiſſimo di minutiſſime glandule, collocate nell' eſtremità dell' Ileo.*

C.C. *Una porzione dell' inteſtino Colon aperto per lungo.*

D.D. *Alcune glandulucce di figura Lenticolare, diſſeminate per l'interne pareti del Colon.*

Fig. 5.

A. *Un mucchio di minutiſſime glandule, collocate nelle interne pareti del duodeno.*

Fine della Terza Parte.

Si descrivono a minuto le altre Viscere meno principali del Corpo-umano.

PARTE QUARTA.

CAPO I.

De i Polmoni.

L Chilo, confuso appena nel sangue delle vene succlavie, sgorga nel cuore; indi ne i polmoni; donde ritornando allo stesso cuore, s' insinua nelle arterie, e scorre per esse, non pure al capo, anzi alla *rete*, alla *milza*, al *fegato*, al *pancreas*, alle *reni*, e di mano in mano a tutte le altre viscere, contenute dentro l'addome; laonde, a seguire il corso del Chilo, descriveremo in primo luogo i *polmoni*, dipoi la *rete*, il *fegato*, il *pancreas*, la *milza*, le *reni*, e per conseguenza gli stessi *ureteri*, e la *vescica urinaria*.

L' ordine da tenersi nella parte presente.

Per farci dunque da i Polmoni, sogliono essi distinguersi in due parti principali; in *canna*, e in *sostanza pulmonare*.

La Canna de i polmoni propriamente chiamata *trachea-arteria*, o *asper-arteria*, è quel tubo, o quel gran canale, che dalle fauci si prolunga nella parte anterior del collo sotto a i muscoli della gola per fin dentro la cavità del petto, ove s' immerge con infinite diramazioni nella sostanza pulmonare. Ella di sin fondo consiste in un'aggregato di anelli cartilaginei, uniti in modo gli uni cogli altri, che ne costituiscono insieme un tratto quasi contiguo. Sì fatti anelli, o sì fatti piccoli cerchi di cartilagine, non sono uniformi; anzi sono vieppiù gracili, e si stringono a misura, che dalle fauci si dilungano. Di modo che detto canale tanto è più lontano dal suo principio, ed altrettanto è più sottile, e meno capace.

La canna de i polmoni.

La trachea, prolungatasi per qualche tratto dalle fauci a perpendicolo verso i polmoni, si biforca in due gran tronchi, e si profonda con essi negli stessi polmoni; ove si dirama con infinite altre ramificazioni dette *bronchi*. I bronchi si dividono in altri rami minori; e questi in altri, fino a che gli ultimi, che sembrano capillari, metton foce in certi globetti membranosi, chiamati *lobuli*, i quali, giunti insieme, ed uniti, vengono a formare tutta la sostanza pulmonare; tanto, che nudati i lobuli della lor tonaca esteriore, e tumefatti dall' aria sospintavi per la trachea, rassembrano tanti granelli d' uva appesi a i bronchi, come a i gambi, o a i picciuoli di un grappolo.

I bronchi.

Gli anelli cartilaginei della trachea, in tutto quel tratto compreso fra le fauci, e la sua inserzione ne i polmoni, sono alquanto distinti gli uni dagli altri, ed affin di cedere alle dilatazioni dell'esofago, sono molto arrendevoli

Gli anelli della trachea sono più ce-

voli nella parte posteriore. Il che però non si osserva ne' bronchi, dove gli anelli, non pur si mostrano d'ogn'intorno ben sodi, e compatti; anzi sì fattamente imboccano gli uni negl' altri, che l'inferiore alquanto incastra nel suo prossimo superiore.

denti dalla parte di dietro.

Tanto la trachea, quanto i suoi bronchi, sono esteriormente vestiti di una lor tonaca derivante dalla pleura. In questa, oltre a i nervi, ed a i vasi sanguiferi comuni con la pleura, si mirano due rami *ricorrenti*, i quali si prolungano pe' lati della trachea, perdendosi poscia con varie ramificazioni nella laringe. Al di dentro vi si distinguono tre membrane, che ne soppannano i loro meati.

Le tonache della trachea.

La prima, cioè quella, ch'è immediatamente aderente all'interna superficie degli anelli cartilaginei, tuttochè sembri a prima faccia una semplice continuazione della tonaca del palato, è nondimeno di sostanza diversa. Si ravvisano in essa due ordini di fibre carnose, longitudinali, e circolari. Quelle vi si prolungano da capo a piè aderentemente agli anelli cartilaginei; e queste internamente la circondano verso il meato, in quella guisa appunto, come si disse, dell'esofago. Così fatta membrana, presso ad alcuni, va sotto nome di tonaca *muscolare*.

La tonaca muscolare.

A questa succede l'altra, che dalla gran copia di minutissime glandule, onde è gremita, dicesi *glandulosa*. Da i vasi escretori delle suddette glandule stillá di continuo una certa untuosità, la quale, in rendendo lubriche le interne pareti dell'aspera arteria, rende anche più chiara, e più sonora la voce.

La glandulosa.

L'ultima membrana, che succede alla seconda, è variamente intessuta di non poche fibre di sostanza simile a i tendini, le quali derivano dalla prima, di alcune propagazioni nervose, e di qualche ramicello di arteria, e di vena.

L'altra tonaca della trachea.

I lobuli de i polmoni sono un aggregato d'infinite piccole vescichette orbicolari, involte in una sottilissima membrana, che vi deriva dalla esteriore de i loro bronchi. Queste si connettono in modo, che l'aria, insinuatasi nella trachea, si diffonde pe' bronchi ugualmente in tutte. La sostanza pulmonare, conforme altrove si disse, d'altro non si compone, che di cotesti lobuli uniti, e concatenati insieme, non tanto per quella membrana comune, che prolungandosi dalla tonaca esteriore della trachea, gli inchiude in guisa di sacco; quanto per alcune sottilissime fila, o piuttosto per le propagazioni di que' vasi, che in loro si diramano.

Di che si compone la sostanza de i polmoni.

In un co' bronchi s'insinuano nella sostanza de i polmoni alcune ramificazioni di vene, di arterie, e di nervi; le quali, pervenute alle vesciche componenti i lobuli, vi si diffondono in modo, che intralciandosi con alcune fibre tendinose provenienti dalla membrana interiore de' bronchi, ne formano le pareti. Ma per rinvenire, donde traggano origine le diramazioni sovraccennate, è da riflettersi in primo luogo, che l'arteria pulmonare, la quale sorge a destra del cuore, si divide in più rami, e con essi aderente alla trachea, s'insinua nella sostanza de i polmoni, ove diramasi in altri rami minori, ed anche in altri minori, e così di seguito, finchè cogli ultimi capillari va unitamente co' bronchi a perdersi nelle vesciche de i lobuli. Alle propagazioni di cotest'arteria si accoppiano da per tutto ne i polmoni altre propagazioni, che traggono origine dalla vena pulmonare, dall'arteria bronchiale, dalla vena bronchiale, e da un ramo di nervo proveniente dal par-vago.

I vasi, che si perdono nella sostanza de i polmoni.

Nel principio della trachea, verso le fauci si mirano cinque piccole cartilagini, talmente unite insieme, che quattro formano una tal porzione di tubo, o condotto, chiamato *orifizio superiore* della trachea, o *glotte*, o *laringe*. Sì fatta porzione di tubo, nella sua parte anteriore verso la gola, si angusta e sporgendo avanti, viene ivi a costituire una tal convessità molto angolare, con cui, ed in particolare negli Uomini, rende visibile quel risalto, chiamato *pomo di Adamo*. Ma nella parte opposta è alquanto depressa; anzi piuttosto incavata in un seno esteriore, con cui dà ricetto all'esofago.

La laringe.

Il pomo di Adamo.

La

La prima di coteſte cartilagini, cioè quella, che forma il pomo di Adamo, chiamaſi per la ſua particolar figura *ſcutiforme*, ovvero *tiroide*. La ſeconda *cricoide*, o *annullare*, poichè in guiſa di anello non perfettamente ritondo, circonda tutta la laringe in modo, che con la ſua parte anteriore alquanto acuminata, incaſtra nella ſcutiforme, e volge con la depreſſa verſo l'eſofago; ove ſi eleva in due piccole eſpanſioni cartilaginee, diſtinte l'una dall'altra per un incavo, detto comunemente *fiſſura della glotte*. Coteſte due piccole eſpanſioni di cartilagine ſono chiamate *aritnoidi*, e vengono a formare le ultime due cartilagini delle quattro poc'anzi dette. La quinta cartilagine, che in foggia di valvula, ſi oppone all' ingreſſo della laringe, è detta *epiglottide*. E' di figura triangolare, di ſoſtanza molto più arrendevole di ciaſcuna delle altre, ed ha la baſe continua con la ſcutiforme. Nel rimanente però di ſua ſoſtanza, reſtandone al tutto diſimpegnata, conſente libero il paſſo a qualunque materia, che da i bronchi trasferiſcaſi nella cavità delle fauci; laddove lo chiude, compreſſa da i cibi, o da altre materie meno ſottili dell'aria, quando da detta cavità delle fauci tendano verſo i bronchi. Anzi per allora ſi adagia in modo ſu la *laringe*, che, chinando col ſuo mucrone dentro all'orifizio ſuperior dell'eſofago, diſpone le materie comprimenti ad imboccare in eſſo.

Le cartilagini della laringe.

L'*epiglottide*, e la *laringe*, eſſendo deſtinate non tanto per la reſpirazione, quanto per moderare alla voce il tuono, vengono provvedute di nove muſcoli, i quali tralaſcio quì deſcrivere, poichè debbo altrove trattarne a minuto.

Il carico principale de i polmoni ſi è, di ricevere dentro a sè ſteſſi l'aria per la trachea, e poſcia di comprimernela fuora, il che ſi chiama *reſpirazione*. Ma poichè in reſpirando, oltre a i polmoni, ed alla caſſa del petto, ſono altresì impiegati il *diaframma*, ed ogn'altra membrana contenuta nella cavità del torace, non iſtimo fuor di ragione, deſcriverle tutte, prima di paſſare più innanzi.

L'uffizio de i polmoni, e che s'intenda per reſpirazione.

Della Pleura, del Mediaſtino, e del Diaframma.

CAPO II.

LA Pleura è, come ſi diſſe, quella membrana, che interiormente circonda tutta la cavità del torace. Eſſa, mediante il perioſtio, ſi attacca fortemente alle coſte; e raddoppiataſi a' lati dello ſterno, forma il *mediaſtino*, con cui va rettamente a ferire le vertebre dorſali; fendendo tutto il torace in due parti laterali. Tanto la pleura, quanto il mediaſtino, s' intrecciano di vene, di arterie, e di filami nervoſi, che derivano da i rami intercoſtali. Alle volte la pleura è attaccata a i polmoni per alcune fibre apparentemente nervoſe; le quali, naſcendo da detta pleura, vanno ad inſerirſi nella ſoſtanza pulmonare, ſenza che per queſto ne ritragga il reſpiro offeſa di ſorte alcuna.

La ſituazione della pleura, e del mediaſtino.

Il Mediaſtino, nella ſua ſommità verſo la gola, è dotato di un corpo glanduloſo nominato il *timo*. Queſto nelle Femmine, ne i Putti, e ne' corpi di compleſſione umida, è viſibile, per la ſua mole maggiore, molto più, che ne' Maſchi, negli Adulti, ed in coloro, che ſono di temperamento aſciutto. Il *timo* è per l'appunto collocato, dove i tronchi aſcendenti de i vaſi ſanguiferi ſi biforcano ne' rami ſucclavi per propagarſi agli omeri. Egli d'ordinario è ripieno di certo fluido bianchiccio, e conſiſtente in guiſa di latte aſſai ſciolto. Comunemente ſi tiene, che sì fatto licore vi derivi per alcuni ſuoi condotti particolari dal dutto toracico. Di quì è, che ſi diviſarono alcuni eſſere il timo ſemplice diverſorio del chilo, qualora queſto abbondi nella ciſterna pequeziana. Il timo è corredato non diverſamente dalle altre glandule, di vene, di arterie, e di propagazioni nervoſe; anzi v'ha chi afferma, ch'ei ſi ſgravi con alcuni ſuoi vaſi linfatici nelle vene jugu-

Il timo.

jugulari; o pure, che riceva la linfa dalle parti superiori, per indi scaricarla nella cisterna pequeziana.

Il diaframma.

Il diaframma è un gran muscolo digastrico, disteso in forma di membrana; egli si frappone in modo a i confini del torace, e dell'addome, che divide l'una cavità dall'altra. Dissi, ch'è *un muscolo digastrico*, attesochè, oltre a i due, o quattro tendini, co' quali s'impianta nelle prime vertebre lombali, ha parimente due altri tendini di modo uniti, che le fibre dell'uno, continuandosi con le fibre dell'altro, formano nel mezzo del diaframma un tendine comune membranoso, il quale, in guisa di un arco, s'impianta co' suoi estremi nelle suddette vertebre lomaali.

I due muscoli, che compongono il diaframma.

Tanto che nel diaframma si ravvisano in chiaro due muscoli realmente diversi; il primo de' quali, che possiamo considerare come *esteriore*, con un de' suoi lembi è d'ogn'intorno attaccato a tutti gli estremi delle coste spurie, e con l'altro si termina, ed unisce al tendine dell'altro muscolo, che può chiamarsi *interiore*, mentre ne sembra circondato, e ristretto. L'*interiore*, nasce dalle vertebre lombali, e si perde nel tendine del muscolo esteriore, in modo tale, che le fibre continuate di cotesti due muscoli, formano nella sostanza del diaframma, come tanti raggj di un cerchio. Questi, da diversi punti della sua circonferenza, par che vadano a ferire in un sol punto, considerato non già nel centro, ma ne i tendini rotondi, che s'impiantano nelle vertebre lombali.

Le membrane del diaframma.

Il diaframma si dispiega in mezzo a due membrane. La superiore non è che una semplice continuazion della pleura, e l'inferiore del peritoneo. Egli è interrotto per alcuni forami molto considerabili, destinati a dare adito all'esofago, e a i tronchi discendenti de' vasi sanguiferi, affinchè si profondino nell'infimo ventre. Negli Uomini è sospeso alla punta del cuore, mediante il pericardio; il che non si nota ne' quadrupedi, e negli altri animali, che camminano a ventre chino.

Ciò, che derivi dalla tensione del diafrnmma.

Essendo le fibre del diaframma vote di spiriti, e però rallentate, egli è sospinto dalle viscere dell'addome verso la cavità del torace, la quale in tal caso non può a meno di non divenir più angusta; laddove, se si tendano, deprimono le suddette viscere dell'infimo ventre, e vengono per tal capo ad accrescere la cavità del petto; anzi nel comprimere le reni, gli uretri, la vescica urinaria, lo stomaco, il mesenterio, e le intestina, forzano anch'esse il chilo ad insinuarsi ne' suoi dutti chiliferi; e gli escrementi a dar fuora sì per urine, e sì per secesso, conforme si dirà più in chiaro.

Della Rete.

CAPO III.

Che cosa intendiamo per rete.

Detratti dalla parte anterior dell'addome gl'integumenti, ed aperto il peritoneo, si danno ivi a vedere le intestina, ricoperte però, e quasi occultate sotto ad una tal membrana adiposa, chiamata *rete*, *omento*, *zirbo*, ed *epiploon*. Questa dal fondo dello stomaco, si prolunga in alcuni fin quasi all'umbilico; in altri l'oltrepassa; e giugne in non pochi fino alle ossa del pube, dove è sì fortemente attaccata, che non può, se non che a viva forza, esserne svelta.

La costruttura della rete.

La rete si compone di due membrane, le quali in fondo si continuano in modo, che sembrano una sola membrana addoppiata in guisa di sacco; la cui tela superiore si continua col peritoneo, si attacca al fondo dello stomaco, e sovente anche alla milza, ed al fegato; laddove l'inferiore sembra spiccarsi dal colon, e proseguire verso le ossa del pube. In coteste membrane si distinguono moltissime vene, ed arterie; alcune poche propagazioni nervose, provenienti da i rami del sesto paro; qualche condotto linfatico, che nascendo da certe glandule visibili in essa rete vicino al colon, e alla milza, va probabilmente a sgravarsi nella cisterna pequeziana; e non pochi sottilissimi filetti pinguedinosi, i quali, poiché v'ha chi gli divisa cavi, e desti-

destinati a ricevere un tal licore untuoso, che indi a poco si unisce in pinguedine, van sotto nome di *condotti adiposi*. Asserisce il Malpighi, uno degli Anatomici i più accurati del nostro secolo, esser probabile, che sì fatti condotti provengano da alcune minutissime glandule affatto invisibili per la loro estrema piccolezza; anzi va divisandosi, che coteste glandule sien copiose nell'omento, affin di separare dal sangue quella tale untuosità, ch'egli suppone ne' meati de i condotti adiposi.

Di qual' uso probabilmente si creda la rete ne' corpi animati.

La fabbrica della rete si può dar vanto al pari d'ogn'altro viscere, di avere affaticato in mille rinnovate incisioni i Notomisti moderni; e nondimeno non si è ben posto in chiaro sinora di qual'uso ella sia ne' corpi animati. Se questa, conforme si divisano alcuni, serva unicamente a fomentare nelle viscere dell'infimo-ventre il calore, a che corredarla di que' tanti vasi, de' quali con tale, e tant'arte ella è intessuta? Laonde stimerei con altri piuttosto, che venga destinata alla generazione di quell'untume, che va comunemente sotto nome di *grasso*, o di *pinguedine*. Di fatto v'è non poca apparenza, che dalle sue piccole glandule incessantemente trasudi una certa untuosità, la quale per li condotti adiposi ricommettendosi ne i vasi sanguiferi, venga a temperare nel sangue la soverchia scabrosità del chilo; e di qualche altro fluido non per anche attuato.

Due osservazioni particolari.

Benchè le glandule adipose della rete vengano proposte per semplice congghiettura, a me è sovente accaduto nell'incisione di que' Cadaveri, ne' quali essa rete era oppilata, di contarvi moltissime piccole tuberosità elevate in foggia di corpi orbicolari, e queste aperte, ed osservate co i microscopj, mostrando alle volte dentro a sè stesse un gruppo di non pochi vasi confusi, mi costrinsero ad inferire, ch'elleno potessero essere coteste glandule invisibili, rese visibili, ed elevate per li fluidi stagnanti.

Ho inoltre osservato, che i Tisici, e gli Emaciati per altre indisposizioni, hanno d'ordinario grandissime oppilazioni nelle tonache della rete; e però mi è caduto di quando in quando in pensiero, che cotesti corpi venissero consumati, e rosi, per così dire, dalla mordacità de i fluidi, non corretti per allora da quel sevo, che probabilmente si vaglia nella rete, per rifondersi nel sangue.

Della Milza.

CAPO IV.

La situazione della milza.

LA Milza è quel viscere carnoso, che negli Uomini, di figura, e di mole, è alquanto simile ad una lingua di Bue. Essa d'ordinario è situata nell'ipocondrio sinistro, benchè affermino alcuni di averla anche veduta a destra occupare il luogo del fegato; il quale all'incontro pendeva a sinistra nella region della milza. La milza con la sua parte superiore, che in un certo modo è convessa, si unisce alla membrana inferiore del diaframma, cui sembra quasi sospesa; anzi con alcune sue piccole fibre, derivanti dal peritoneo, si attacca al rene sinistro; laddove con la parte inferiore, ove s'incurva, posa in su le viscere a sè soggette. Ella ne' Corpi sani è di tal mole, che non oltrepassa l'infima costa; ma rallentati i suoi legami, o del tutto laceri e divisi, suol calare assai più, mentre si profonda in alcuni nell'ipogastrio, non senza grave incomodo dell'economia animale.

La sostanza della milza.

La sostanza della milza non è, che un aggregato di sottilissime membrane, disposte in guisa, che vengono a formare in essa una gran copia di piccole camere ripiene di certi corpicelli glandulosi, o piuttosto di minutissime vescichette, talmente unite, che rassembrano a moltissimi granelli d'uva tutti innestati ad un sol gambo comune.

Un' esperienza oculare che mostra nella milza diverse cavità.

Incisa, e minuzzata la milza, geme da' suoi ritagli un sangue sì unito, e compatto, che pare, a prima vista, ch'egli pure n'entri a parte nella composizione della sostanza; il che a non pochi diè motivo di crederla un puro *parenchima* di sangue congelato. A volersi però dar la pena, e di

di ben ripurgarla con acqua tiepida da tutto il ſangue rattenuto o ne' ſuoi vaſi, o nelle ſue cellule, e di legar fortemente la vena, ſi oſſerva, con dar fiato nel tronco dell' arteria ſplenica, tumefarſi ad un tratto sfoggiatamente la milza, che divenuta in tal caſo alquanto traſparente, farà diſtinguere in sè moltiſſime camere gonfie d' aria compreſſa, conforme ſogliamo ravviſare ne' lobi de i polmoni.

Le tonache della milza.

Veſte la milza due tonache, o membrane inteſſute di vene, di arterie, e di filami nervoſi. L'eſteriore è una produzione del peritoneo, e l' interiore può giudicarſi derivante da certa guaina particolare, dove ſono inchiuſi que' vaſi, che internamente ſi propagano nella di lei ſoſtanza.

I vaſi, onde la milza è dotata.

Le vene, le arterie, e le propagazioni nervoſe, che s' internano nella milza, la penetrano nella parte inferiore, riſtretti, ed involti in una guaina membranoſa, proveniente dalla ſua tonaca interiore. Sì fatta guaina ſi divide internamente, e gli accompagna in ogni loro ramificazione; anzi ſi diffonde a luogo a luogo con alcune ſottiliſſime fibre membranoſe; le quali uniſcono inſieme, ed incatenano, diciam così, le cellule ſovraccennate.

Illazione dell' ſperienza ſuddetta.

Dall' eſperienza addotta poc' anzi in campo, ſi può inferire, che le arterie, e per conſeguenza le ſteſſe vene, e i nervi, almeno con alcuni de' loro rami, vadano a terminare nelle cellule deſcritte in ſul principio del Capo preſente; atteſochè, ſe ciò non foſſe, non potrebbe per eſſi penetrare l' aria ſoſpintavi.

Si ſpiccano dalla milza alcuni vaſi linfatici, i quali probabilmente derivano dalle glandule inchiuſe dentro alle ſue cellule. Queſti ſi ſgravano nella ciſterna pequeziana, e in modo s' intrecciano fra l' una e l' altra tonaca comune, che formano ivi una ſottiliſſima rete univerſale.

I vaſi linfatici della milza.

Se dobbiam credere a Marcello Malpighi, ſtilla dalle glandule collocate per entro le cellule della milza un fluido particolare, che miſchiatoſi con quel ſangue, che dalle arterie ſgorga in dette cellule, va con eſſo alla rinfuſa ad imboccar nelle vene, per poi ricommetterſi al fegato mediante il ramo ſplenico, cioè per quel ramo di vena, che diviſo in moltiſſime propagazioni, ſi ſpicca dalla milza ad unirſi nel tronco della vena-porta, conforme più in chiaro oſſerveremo in un de' Capi ſeguenti.

Una congbiettura non improbabile di Marcello Malpighi.

Gli Antichi ſolevano nella milza avere in ſommo pregio una certa ramificazione, chiamata *vaſo-breve*; dandoſi eſſi a credere, che per quella dalla milza derivaſſe nel cavo dello ſtomaco un licore acido, valevole a deſtare negli animali la fame; ciò, che in oggi viene apertamente convinto di falſo, e la ragione ſi è, che ſimil vaſo non conſiſte, ſe non che in alcune minutiſſime vene, le quali, ſpiccateſi dal fondo dello ſtomaco, ſi uniſcono in un ſol tronco, e van con eſſo ad impiantarſi nella vena ſplenica, poco lungi dalla parte cava inferior della milza.

Deſcrizione del vaſo breve.

A ben conſiderare la fabbrica della milza, pare a prima viſta, che eſſa debba godere di un ſenſo eſquiſitiſſimo, a cagion di que' nervi, che ivi ſi ſcorgono in sì gran copia; tuttavolta l' eſperienza cotidiana pone in chiaro, che non pure gli *ulceri*, e gli *aſceſſi*, che ſi aprono in eſſa; anzi che le ſteſſe ſue ferite ſono, o poco, o nulla dolenti, o al più non v' inducono ſe non che certe ſenſazioni aggravanti, ed ottuſe; e la ragione ſi è, ſe mal non veggo, che coteſte ramificazioni nervoſe vengano ivi reſe alquanto ſtupide dalla gran copia dell'acido, che ſi rifonde in detta milza; poichè queſto con figere ivi gli ſpiriti animali, fa che le ondazioni impreſſe ne i nervi dagli oggetti ſenſibili, non giungano a perderſi dentro al cervello. Che poi la milza ſia di fin fondo imbevuta di gran copia di certo acido atto a fiſſare gli ſpiriti animali ne i filami nervoſi, è chiaro da ciò, ch' egli produce un ſimile effetto nel ſangue ſteſſo delle cellule; il quale, in tanto ivi ſi condenſa, e perde la ſua connaturale fluidità, in quanto che detto acido con iſtillare dalle glandule circonvicine vi ſi miſchia, e confonde.

La milza non è gran coſa ſenſitiva.

Non pochi animali poſſono lungamente vivere, anche dopo la totale eſtirpazion della milza; ma ciò non oſtante, non ſi dee inferire, conforme fanno alcuni, ch' eſſa ſia poco men, che affatto inutile per l' economia della mac-

macchina corporea, non potendosi divisare, che l'Autore della natura, per altro sagacissimo in tutto, abbia in noi fabbricato un viscere con arte, e maestria sì fina, e che questo non vi concorra in alcune delle operazioni più principali. Quindi altri più sensati dei primi, si figurano, il che sembrami molto probabile, che dalle glandule della milza incessantemente trapeli un licore particolare, e che esso nelle cavità delle cellule si confonda col sangue, affin di disporlo a scaricare la bile nel fegato; osservandosi, che detto sangue dalle cellule della milza si corriva nel tronco della vena-porta, che lo conduce al fegato.

CAPO V.

Del Fegato.

IL Fegato è quel gran viscere distinto in tre, o quattro gran lobi, e collocato nel destro ipocondrio immediatamente sotto al diaframma, fra il peritoneo, e la faccia anterior dello stomaco. Egli si compone di minutissimi globetti ripieni di piccole glandule vescicolari, e veste in superficie una semplice tonaca comune proveniente dal peritoneo. La sua faccia anteriore verso il peritoneo è convessa, ma incurvandosi nella posteriore verso lo stomaco, forma ivi una cavità molto spaziosa non gran cosa profonda, con cui dà luogo entro sè stesso al lato destro dello stomaco.

La situazione del fegato.

I lobi del fegato, poichè sono di sostanza alquanto molle, e di un certo colore rubicondo chinante al nero in guisa di sangue assai denso, passarono presso agli Antichi per pura carne *parenchimatica*; ma, a dir vero, non sono, che un semplice aggregato di moltissimi vasi variamente intessuti, i quali si perdono nelle loro glandule vescicolari.

Il fegato non è carne parenchimatica.

Il fegato è sospeso, ed unito alle parti circonvicine per tre legami molto considerabili. Il primo chiamasi *suspensore*, poichè lo sospende, ed attacca, non pure al diaframma, anzi alla stessa mucronata cartilagine: egli è una semplice addoppiatura di sua tonaca comune; ma affinchè la mole del fegato non aggravi col suo peso eccedente coteste parti, onde pende, è unito in fondo all'umbilico per altro suo legame, detto *umbilicale*. Questo non è, se non che la vena del tralcio inaridita, per così dire, e divenuta legamentosa. Il terzo legame, che d'ordinario manca ne' Bruti, in foggia di funicella attacca il lato sinistro del fegato alla parte posterior del diaframma. Il *suspensore*, internandosi nella sostanza del fegato, vi si difonde in varie guise, e veste in modo, e circonda ciascun piccolo globetto glanduloso, che forma, universalmente a tutti, le loro tonache particolari, per cui vengono distinti.

I legami del fegato.

I vasi, donde è intessuta la sostanza del fegato, si riducono ad alcune vene provenienti dal tronco della vena-porta; ad alcune arterie, che si spiccano dall'epatica; ed alcune altre vene, le quali si uniscono nel tronco della vena epatica; a non poche propagazioni nervose derivanti dal sesto paro, dagli stomachici, e dagli intercostali; ad alcuni vasi linfatici, che, nascendo dalle glandule del fegato, si prolungano alla cisterna pequeziana; ed a certi altri condotti, chiamati pori biliarj, i quali, a dir giusto, non sono, se non che tanti vasi escretori delle minutissime glandule epatiche. Questi si corrivano in due soli tronchi comuni, e van con essi di bel nuovo ad unirsi poco lungi dal fegato in un solo, che mette capo nella cavità del duodeno, e dicesi *coledoco*.

I vasi del fegato.

Il sangue, che per la vena-porta, e per l'arteria epatica corre nelle glandule del fegato, dopo avere in esse deposta la bile, subentra ne' rami della vena epatica; e va per essa nel tronco discendente della vena cava. La bile ivi deposta, dalla cavità delle glandule imbocca ne' pori biliarj; indi oltrepassa nel coledoco ad isgorgare nel principio delle intestina, che vale a dire nel duodeno.

Dove coli la bile.

Il fegato è una glandula conglomerata. A ben considerare l'intima costruttura del fegato, vi riconosciamo tutto ciò, che è di essenza ad una glandula conglomerata; dovendo in esso passare per vaso comune escretore quel tal canale, che sbocca nel duodeno.

Ma per più chiara cognizione di ciò, è di mestieri, che si facciamo dalle intestina a rintracciare le propagazioni di sì fatto condotto, considerandolo come se derivasse dal duodeno. Questo, poco lungi dal duodeno, d'onde per ora supponiamo che tragga origine, si biforca come in due tronchi, l'un de' quali dicesi *cistico*, e l'altro *epatico*.

Il cistico. Il *cistico* si termina in una piccola vescichetta fatta in foggia di pera, e collocata a piè del fegato fra la sua faccia concava interiore, e la convessa esterior dello stomaco. Cotesta piccola vescica, ritrovandosi d'ordinario tutta piena di bile si fa denominare *cistifellea*, o *borsa del fiele*.

L'epatico. L'*epatico* immediatamente s'insinua nella sostanza del fegato, dalla medesima parte concava; ma lungi alquanto dalla cistifellea. Egli s'introduce nel fegato unito alla vena porta, a due rami dell'alteria epatica, e ad alcune fila nervose. Tutti cotesti vasi, di mano in mano che il condotto epatico si divide in altre propagazioni, anch'essi si diramano, e ne formano altri minori, co' quali, accompagnando le propagazioni sovracennate dell'epatico, vanno in un con quelle a metter capo nei lobuli del fegato, per ivi perdersi nelle glandule componenti.

La capsula del Glissonio. Ma ciò che degno sembrami di rimarco, si è, che tutti i canali sovracennati sono unitamente inchiusi in una certa loro guaina particolare, chiamata *capsula di Glissonio*. Questa, prolungandosi, e diramandosi insieme co' suoi vasi contenuti dentro la sostanza epatica, va con quegli a terminare ne' lobuli, ove sembra continuata con la loro tonaca esteriore. Quindi può cadere in sospetto, che la suddetta capsula provenga dalla tonaca de' lobuli, e per conseguenza dal legame suspensore. In ogni diramazione della capsula poc'anzi detta, si mirano inchiuse in un sol fascio due propagazioni di arteria; un poro biliare, che è quanto dire, una propagazione del condotto epatico; un ramicello della vena-porta; ed alcuni filami nervosi, i quali di modo ivi s'intrecciano, che formano un sottilissimo corpo reticolare, da cui vengono ricoperte in superficie le propagazioni dell'alteria.

La costruttura della cistifellea. La cistifellea è dotata di due membrane, fra le quali si scorgono in gran copia minutissime glandule vescicolari irrigate da quel sangue, che dalla *celiaca* imbocca nel ramo cistico. I vasi escretori di dette glandule traforano le interne membrane della cistifellea, formando di dentro moltissimi piccoli risalti membranosi, donde geme una bile molto fluida, e trasparente, in paragone di quella, che immediatamente scaturisce dal fegato. La bile, che si ricoglie nella cistifellea, non tutta trasuda dalle glandule collocate in essa, anzi vi fa capo quella, che stilla da tre, o quattro pori biliarj provenienti dagli stessi lobuli del fegato.

Lo sfintere del condotto cistico. Il condotto cistico, in quel suo orifizio, con cui nasce dalla cistifellea, è circondato, e ristretto da un piccolo cerchietto fibroso, che ne sembra uno sfintere particolare.

Alcune glandule particolari del fegato. Benchè il fegato sia una glandula conglomerata, destinata propriamente alla separazion della bile, vi sono nondimeno a luogo a luogo alcune piccole glandule, tra le quali trapella una certa quantità di linfa, che per li suoi condotti cola nella cisterna pequeziana.

In che guisa il coledoco mette capo nelle intestina. Il *dutto coledoco*, prima di penetrare la tonaca esteriore del duodeno, vi si prolunga alquanto, e dopo averla penetrata, si prolunga altresì per alcun tratto fra essa, e la seconda; indi se ne oltrepassa fra la seconda, e terza, dove parimente si prolunga, e mette capo nella cavità del *duodeno* poco lungi dal *digiuno*. Forma egli col suo orifizio nel cavo delle intestina una tal protuberanza attorniata per un piccolo risalto spugnoso, che, in guisa di sfintere, lo socchiude in modo, che può ben la bile dilatarlo allorchè stilla nelle intestina: laddove resiste ad ogn'altro fluido, che dalle intestina tenti di ringorgare in esso coledoco. Ed ecco riprovata con ciò l'opinione di tal'uno, il quale divisavasi, che il chilo derivasse per quel condotto dalle intestina al fegato.

Il

Il sangue, che per l'alteria epatica, e per la vena porta s'introduce nel fegato dalla sua parte cava interiore, dopo aver girato, e rigirato in ciascuna sua glandula, imbocca nelle propagazioni della vena epatica; la quale sorgendo dalla parte opposta convessa, lo scarica nel tronco discendente della vena cava. Un tal sangue della vena epatica, poichè si mostra molto più carico di bile, che quello dell'arteria epatica, e della vena porta, ne obbliga ad asserire, che non tutta la bile, separatasi per le glandule epatiche, sgorghi nelle intestina, essendo molto probabile, che alcuna porzione di essa, almeno la più sottile, ritorni in un col sangue al cuore.

Alcuna quantità di bile, dalle glandule epatiche fa ritorno al cuore.

CAPO VI.

Della Vena porta.

LA Vena-porta col suo tronco si stende in mezzo tra il fegato, e la milza. Essa con moltissime radici, distinte in più rami, deriva dalla *milza*, dallo *stomaco*, dal *messenterio*, dalla *rete*, dal *pancreas*, dalla *cistifellea*, e dall'*emoroidale interiore*; e queste poscia unite in un sol tronco comune, van con esso ad impiantarsi nella parte concava del *fegato*, ove talmente si diramano di bel nuovo, che non v'è lobulo; anzi negli stessi lobuli, non v'è glandula per minima che siasi, cui detto tronco non giunga con alcuna sua propagazione.

Le diramazioni della vena-porta.

Il ramo *splenico* della Vena-porta; cioè quel ramo, che proviene in essa dalla milza, poco lungi da detta milza riceve dal fondo dello stomaco, quando una, quando due, quando tre, e quando quattro vene molto visibili, le quali ivi formano quel sì misterioso tronco, chiamato *vaso-breve*, per cui falsamente alcuni presumevano, come si disse, derivare dalla milza un'acido, che trasfusosi dentro alla cavità dello stomaco, vi concitasse la fame.

Il vaso breve.

V'ha chi consente alle diramazioni della Vena-porta, che si prolungano nei lobi del fegato, un moto di *sistole*, e *diastole* non dissimile a quel delle arterie, il che però è convinto apertamente di falso; e la ragione si è, che se la capsula di Glissonio, dove sono inchiuse le suddette propagazioni in un con le arterie, alle volte si costringa, e dilati, ciò proviene dal moto, non già dalle vene, ma delle arterie; tanto che altro carico, per mio credere, non si dee attribuire alla Vena-porta, che di obbligare tutto il sangue ricevuto dalle parti, onde nasce, a diramarsi per le glandule del fegato.

La vena-porta non ha moto nè di sistole, nè di diastole.

CAPO VII.

Del Pancreas.

IL Pancreas è quel viscere di colore alquanto smorto, e di figura lunga, depressa, che si stende alle prime vertebre lombali fra esse vertebre, e la parte posterior dello stomaco. Questo non si compone, che di minutissimi globetti di glandule vescicolari, le quali ne rendono tutta la sostanza molle, e cedente.

Dove è collocato il pancreas.

Il Pancreas è di fin fondo involto in una sottilissima tonaca, derivatagli dal peritoneo, per cui sembra come sospeso alle vertebre lombali. Ciascun globetto glanduloso del Pancreas è rinchiuso in una sua tonaca particolare, disposta in guisa di piccolo sacchetto. Essi sono sì fortemente uniti gli uni con gli altri per certi legami membranosi, che resistono molto ad esserne separati. Sporge da ciascun di loro un piccolo vaso escretore, che, nascendo in più distinte radici dalle glandule componenti, mette foce in un canale comune a più globi.

La costruttura del pancreas.

Cotesti canali comuni a più globi del Pancreas, uniti insieme, formano per lo lungo di tal viscere un condotto maggiore, detto pancreatico. Sì detto condotto maggiore si termina nel duodeno, imboccando d'ordinario

Il condotto pancreatico.

negli Uomini, per quello stesso forame, dove passa il coledoco, e nella maggior parte degli altri animali perforando il digiuno lungi dal coledoco due dita traverse in circa.

Il Pancreas, nudato di sue membrane è quasi simile ad un grappolo d'uva.

Il Pancreas, a dir giusto, è una glandula conglomerata, cui il dutto pancreatico vale di vaso escretore comune a tutte le sue piccole glandule componenti. Ed a bene intenderne la figura, e il sito, è d'uopo figurarselo in guisa di un grappolo d'uva alquanto lungo, angusto, depresso, e superficialmente involto in una sua tonaca comune. Egli col suo gambo, formatogli dal condotto comune, si attacca al duodeno, piegando col rimanente di sua mole a sinistra, per istendersi verso la milza, fra le vertebre, e la parte posterior dello stomaco, cui perfettamente si adatta, ed unisce.

L'ufficio del Pancreas.

Il Pancreas è dotato di *arterie*, e di *vene*, e di propagazioni *nervose*. Le arterie vi provengono dalla celiaca. Le *vene*, unendosi in un sol fascio, van con esso ad imboccare nel tronco della splenica, il quale deriva, come si disse, dalla milza, e si termina nella vena-porta. Ed i *nervi* in fine vi derivano dai rami del sesto paro. L'uso del Pancreas, se mal non veggo, è di separare dal sangue una tal linfa non molto dissimile dalla saliva, o piuttosto da quel fluido, che nel cavo dello stomaco geme per la tonaca vellutata. Cotesta linfa, che va sotto nome di succo pancreatico, del Pancreas, per lo suo proprio condotto, si travasa nelle intestina, dove, confusa nel chilo, vale a vieppiù stemperarlo.

CAPO VIII.

Delle reni, degli Ureteri, e della Vescica urinaria.

Le tonache delle Reni.

LE reni son que' due globi carnosi, di figura faseolare, collocati nella regione de lombi ai lati de' tronchi discendenti. Ciascun rene veste in superficie due tonache particolari. La prima, cioè l'esteriore, essendo ben carica di certa pinguedine, vien detta *adiposa*; e l'altra interiore, poichè immediatamente circonda la sostanza del rene, nè deriva d'altronde, dicesi *propria*. L'adiposa immediatamente si prolunga dal Peritoneo; ed é per essa che le reni si connettono col diaframma, e vengono come sospese alle pareti della regione lombale.

La sostanza interiore del rene.

Le reni, in guisa di due piccoli pomi di figura ovata, e depressa, s'impiantano nei tronchi emulgenti de' vasi sanguiferi. La loro sostanza, la quale, benché carnosa, é alquanto valevole, e resistente, non in altro consiste, che in un complesso di dieci in dodici glandule conglomerate, di modo unite, e disposte, che formano in mezzo a ciascun rene una cavità molto considerabile, ricoperta di certa membrana, che chiamasi *pelvi*. Tutte coteste glandule sono involte in alcune loro tonache derivanti dalla pelvi, le quali si concatenano per alcune fila tendinose, e formano a tutti i vasi, che loro derivano dalle emulgenti, e dal plesso renale, una guaina membranosa, quasi per l'appunto conforme si disse della capsula di Glissonio in occasione del fegato. Il rene, ancorché riceva dai plessi circonvicini alcuni nervi non poco considerabili, è nondimeno quasi affatto privo di senso. Quindi, se egli altamente risentasi per gli stimoli di qualche calcolo inchiuso dentro la pelvi, ciò proviene, se mal non erro, allorchè detto calcolo tenta d'imboccare nel principio dell'uretere.

I vasi sanguiferi, che si propagano in ciascuna glandula renale.

Le glandule componenti il rene, in guisa di tanti piccoli pomi, si attaccano alle propagazioni dei tronchi emulgenti, come se queste fossero loro gambi particolari. Sì fatti tronchi, non pure s'invisceranno in ciascuna glanduluccia del rene, anzi di maniera ne solcano la stessa superficie esteriore, che nudato il rene di sue membrane, si fa scorgere, a fior di pelle, tutto diviso per moltissimi condotti sanguiferi.

I vasi escretori di dette glandule.

I vasi escretori di dette glandule si prolungano rettamente distesi gli uni su gli altri fino alla cavità del rene, ove prima di penetrare la pelvi, unendosi più insieme, vengono ivi a formare altri condotti maggiori, co' quali si

elu-

elevano in foggia di tante piccole papillette piramidali nella superficie interior della pelvi.

L'uso principale di sì fatte glandule componenti il rene, si è di vagliare dal sangue derivato in esse per le arterie emulgenti, le urine, le quali si ricolgono dentro alle pelvi per poscia derivare negli ureteri, e indi trasfondersi nella vescica urinaria.

Il loro uffizio principale.

Gli ureteri sono due piccoli condotti membranosi, i quali dalla cavità delle reni, per li medesimi forami dei tronchi emulgenti, si prolungano nella vescica urinaria, penetrandone le pareti. Essi non sono, a sentenza di molti, che una semplice continuazion della pelvi, vestita da capo a piè con le due tonache esteriori del rene. Gli ureteri negli Uomini d'ordinario non oltrepassano la lunghezza di un palmo in circa, ed hanno in questi tanto angusti i loro meati, che darebbono esito a gran pena ad un minutissimo cece, benchè, dilatati a dismisura nel mal de' calcoli, vi s'introducano sovente alcuni corpi molto maggiori, non però senza spasimo, e dolore, anche di tutte le membra, per la gran copia de' nervi, che prendono dal sesto paro, e da i plessi circonvicini.

Gli ureteri.

Ciascun uretere s'interna nella parte posteriore della vescica verso il suo collo, dove trafora la prima tonaca delle tre, che ne compongono le pareti; ma prolungandosi alquanto fra la prima, e la seconda, penetra la stessa seconda, e dipoi anche la terza, avanti però di penetrar quest'ultima si stende parimente per qualche tratto fra essa, e la seconda. Quindi l'urina dalla pelvi, per gli ureteri, può agevolmente trasfondersi nella vescica urinaria, non già dalla vescica urinaria ringorgare negli ureteri; e la ragione si è, che questi vengono tanto più fortemente compressi fra coteste membrane, quanto l'urina rattenuta nella vescica più ostinatamente le dilata, e distende.

Come si terminano gli ureteri nella vescica.

La vescica urinaria, conforme altre volte si disse, è quel sacco membranoso collocato nell'ipogastrio, per entro a quella cavità, che ivi formano le ossa dell'addome. Ella col suo fondo volge in alto verso il diaframma; laddove col suo collo è proclive alle pudende. Il collo della vescica urinaria si restringe in modo, che prolungandosi in un canale alquanto angusto, forma con esso l'*uretra*, o il meato urinario.

La vescica urinaria.

Il fondo della vescica è fermato nell'ipogastrio per due legami, l'un de' quali chiamasi *uraco*, e l'altro *innominato*. L'uraco trae origine dalla parte anteriore di detto fondo per impiantarsi nell'umbilico. L'innominato ne deriva dalla parte posteriore, ed immediatamente si attacca negli Uomini all'intestino retto, ma nelle donne al collo uterino. Nelle pareti della vescica si distinguono tre tonache, o membrane. Nell'esteriore, benchè sia essa una semplice continuazion del peritoneo, non mancano d'intralciarsi varie fibre tendinose; cioè *longitudinali*, *circolari*, e *trasversali*. Le longitudinali esteriormente si prolungano per linea retta dal fondo della vescica verso il suo collo. A queste immediatamente succedono le *circolari*, le quali, in guisa di tanti cerchi ineguali, la circondano da capo a piè, segando le prime ad angoli retti. Le ultime in fine, cioè le *trasversali*, attraversandosi da destra a sinistra, vengono a segare le circolari ad angoli obliqui. L'ultima tonaca della vescica, volli dire l'interiore, è parimente intessuta di non poche fibre tendinose; le quali però tanto confusamente ivi s'intrecciano, che si è reso per finora impossibile rinvenirne la costruttura.

I legami della vescica.

Le tonache della vescica.

L'uffizio delle glandule.

Tutte coteste tonache, a cagione di tante fibre, che di lor genere mai sempre tendono ad iscorciarsi, vengono incessantemente a premere le urine, che ivi ristagnano. Esse, oltre a i vasi sanguiferi, che vi derivano dalle arterie, e dalle vene spermatiche, ricevono moltissime propagazioni nervose, non tanto dal sesto paro, quanto da certi rami, che nascono dal midollo oblongato; di qui è, che si può conchiudere, essere la vescica urinaria un *muscolo cavo*, destinato, mediante la contrazion di sue fibre, per ispremere fuori di sè que' sieri soverchi, detti volgarmente *urine*. Ma affinchè questi non grondino di continuo con incommodo dell'Animale, il collo della vescica è circondato per un suo proprio

sfin-

La mucilagine, che internamente ricuopre le parti della vescica.

sfintere, il quale tenendone ben ristretto il meato, consente, che solo si dilati, allorchè le pareti della vescica, corrugandosi fuor di modo, premino le urine con alquanta possanza. L'interna superficie di dette pareti è ricoperta di certa mucilagine, la quale fa, che le urine ivi stagnanti non si applichino immediatamente su le membrane con le loro particelle irritanti, e mordaci; il che si ravvisa nella stessa cavità dello stomaco, e in tutto il tratto delle intestina.

CAPO IX.

Delle Reni succenturiate.

Dove sono impiantate le reni dette dagli Anatomici succenturiate.

ALla superficie di ciascun rene, si vede unito un globetto glanduloso di figura irregolare; ma sovente non guari dissimile dalle reni. Questo è di mole non maggior di una piccola noce; ed è loro aderente nella sommità della faccia interiore verso i tronchi discendenti dei vasi sanguiferi. Sì fatti globetti, e dalla figura particolare, con cui non di rado rassembrano alle reni, e dalla loro situazione vengono denominati *reni succenturiate*, o *glandule renali*. Benchè essi non sieno di sostanza gran cosa diversi dalle reni, ne sembrano tuttavolta in alcuni più molli, in altri men chiari; ed in chi un piccolo ammasso pinguedinoso, involto in una certa sottilissima membrana, la qual è sì fortemente unita al diaframma, ed alla tonaca esterior delle reni, che non può spiccarsene senza lacerazione.

Le costrutture delle reni succenturiate.

Le reni succenturiate si compongono di minutissime glandule, le quali si connettono in modo, che vengono a costituire nel centro di ciascun di loro un'augustissima cavità, donde parte una vena, che per lo più si termina nel tronco dell'emulgente. Anzi asserisce il Vartono, che i vasi escretorj delle predette glandule ivi si sgravino, di tuttociò, che esse vagliano da quel sangue, onde sono irrigate.

Ciò che si può credere spettante all'uffizio delle reni.

Se si rinvenissero alcuni condotti, che dalle glandule sovraccennate inviassero i fluidi alle reni, vi sarebbe luogo a credere, che elleno fossero particolarmente destinate a separare un qualche licore, che confuso nel sangue delle reni, ne promovesse la precipitazion di que' sieri, che ne scolano in urine.

CAPO X.

Del Peritoneo.

La costruttura del Peritoneo.

IL Peritoneo, cioè quel sacco membranoso, che nell'infimo ventre comprende entro di sè tutte le viscere, oltre alle fibre tendinose, è anche intessuto di certi filami sanguiferi, provenienti dalle parti circonvicine, siccome altresì di alcune sottilissime propagazioni nervose, che vi derivano dalle vertebre lombali. Egli si compone di due membrane, ilchè, più che in ogni altra sua parte, è osservabile nella posteriore verso la spina, dove altamente impiantasi nelle vertebre lombali.

Alcuni processi co' quali il peritoneo si prolunga fin dentro lo scroto.

Il Peritoneo nella sua superficie esteriore, a cagion di non poche fibre alquanto rilevate, è molto più aspro, che nell'interiore, la quale piuttosto è mole per una qualche untuosità, che incessantemente l'irrora. Esso negli Uomini si prolunga con due piccoli processi dentro lo scroto, co' quali forma ai testicoli, ed a' loro vasi due guaine membranose. Nelle Donne è molto più valevole, ed in particolare in fondo, affin di potere in queste resistere al peso, ed alla dilatazion smisurata dell'utero ne' mesi di gestazione. Ed ecco perchè le Femmine soggiacciono all'ernie intestinali molto meno degli Uomini, ne' quali il Peritoneo suol rallentarsi anche per sforzi non eccedenti.

TAVOLA XIII.

Fig. 1.

Si dimoſtrano alcune viſcere del torace nel loro ſito naturale.

A.A.A. *Lo ſterno, ed alcune porzioni delle coſte levate in alto.*
B.B.B. *Il mediaſtino.*
C. *Quella tal ſoſtanza glanduloſa collocata nella parte ſuperiore del mediaſtino, detta il* timo.
D.D. *I lobi dei polmoni.*
E.E. *Il diaframma.*

Fig. 2.

A.A.A. *Un lobo dei polmoni, con alcuni vaſi linfatici, che ivi ſcorrono in ſuperficie.*

Fig. 3.

Si dimoſtrano le diramazioni di un ſol tronco, con cui la trachea s' introduce in un de' lobi de i polmoni.

A. *La trachea.*
B.B.B. *Le diramazioni della trachea, che s' introducono nelle veſcicole membranoſe de i lobi.*
C.C. *Certi piccoli vaſi ſanguiferi deſtinati a nutrire la ſoſtanza della trachea.*

Si dimoſtra nelle ſeguenti figure il principio della trachea con alcune ſue cartilagini, e con alcuni muſcoli.

Fig. 4.

A. *L' epiglottide.*
B.B. *I muſcoli cricoaritenoidei.*

Fig. 5.

A. *La cartilagine cricoide, o anulare.*
B. *La cartilagine tiroide, o ſcutiforme.*
C. *L' Epiglottide.*

Fig. 6.

A. *L' epiglotide.*
B.B. *La cartilagine ſcutiforme.*
C. *L' anulare.*
d.d. *I proceſſi ſuperiori della cartilagine ſcutiforme.*
e.e. *I proceſſi inferiori.*

Fig. 7.

A. *La cartilagine ſcutiforme rivolta nella parte anteriore.*
B. *L' Epiglottide.*

Fig. 8.

A. *La trachea.*
B. *L' Epiglottide.*
C.C. *L' oſſo joide.*
D. *Il muſcolo ſternotiroideo.*
E.E. *I muſcoli joiroidei.*

TAVOLA XIV.

Fig. 1.

Le vescicole de i polmoni attaccate alle diramazioni della trachea.

Fig. 2.

A. *La trachea disimpegnata dalla sostanza pulmonare.*
B.B. *Un tronco ascendente dell' arteria.*

Fig. 3.

A.A. *Un tronco della trachea senza diramazioni.*

Fig. 4.

Si dimostra un lobo dei Polmoni scarnato.

A. *La vena pulmonare.*
B. *L' arteria pulmonare.*
C. *La trachea.*

Fig. 5.

Si dimostra la vena porta con le sue diramazioni.

A. *Il tronco della vena porta.*
B. *La vena umbilicale divenuta legame.*

Fig. 6.

Si dimostrano le diramazioni della vena epatica.

A. *Il tronco discendente dalla vena cava.*
B. *Una porzione del diaframma unita al tronco.*
C.C.C. *I tre rami principali, che si perdono con varie ramificazioni capillari nella sostanza epatica.*

Fine della Quarta Parte.

De-

PARTE QUINTA.

Degli Organi de' Sensi.

CAPO I.

Degli Occhi.

Li organi de' sensi si riducono agli *occhi*, agli *orecchi*, al *naso*, alla *bocca*, ed alle *membrane* del *tatto*; ma di queste essendosi parlato in occasion della *cute*, ci fermeremo solo per ora su i primi. Negli occhi sono principalmente considerabili i *sopraccigli*, le *palpebre*, e la *gemma*. I sopraccigli, cioè quelle due prominenze ricoperte di foltissimo pelame, ed inarcate a i confini della fronte, per l'appunto sopra le occhiaje, ad altro ivi non servono, se mal non veggo, se non che a sviare dalla gemma i sudori, che d'ordinario grondano dalle parti superiori, ed in particolare di quegli, che fatigano di soverchio.

I sopraccigli.

I sopraccigli, come anche tutta la fronte, vestono tre soli integumenti, che sono *cuticola*, *cute*, e *pannicolo carnoso*, cui é immediatamente sottoso il pericranio. Cotesti tre integumenti, e il pericranio si prolungano dai sopraccigli verso le occhiaje; e formano ivi le palpebre superiori. Le palpebre inferiori sono una semplice prolungazione di quella cute, e cuticola, di quella membrana carnosa, e di quel periostio, d'onde i *pomi* si vestono.

Le palpebre.

In amendue le palpebre di ciascun occhio sono considerabili alcuni muscoli, che ne producono quel moto quasi incessante, con cui sembrano esse principalmente destinate a mantenere in salvo la gemma; ma quì ne taccio con intenzione di descriverli a minuto nel fine del presente trattato.

I muscoli delle palpebre.

Negli estremi di ciascuna palpebra si vede da capo a piè disteso un sottilissimo margine cartilagineo, detto comunemente *tarso*, da cui spuntano in fuora i *cigli*, cioè certi peli in guisa di tanti piccoli stilletti con le punte rivolte alla fronte. Alle radici di cotesti peli, ne' lembi delle palpebre, si veggono disseminati certi angustissimi pori, chiamati *punti lacrimali*. Questi in foggia di tanti minutissimi acquidotti si prolungano per le palpebre nell' interno delle narici. I più considerabili però si osservano negli angoli interiori dell' occhio, cioè uno per ciascuna palpebra, tanto superiore, quanto inferiore; i quali parimente si prolungano per entro alle palpebre, formando ivi quattro condotti, che tendono al principio del naso; anzi ivi s' insinuano per quel meato del cranio, detto *lacrimale*. Ognun di loro si congiunge col suo corrispondente, e vengono insieme ad unirsi in un condotto comune, che con patente orifizio mette foce internamente nelle narici. Geme incessantemente da cotesti canali una linfa, o piuttosto una certa seriosità valevole per innumidire, non tanto le membrane interiori delle narici,

I cigli.

I punti lacrimali.

quanto gli estremi delle palpebre; talchè si può inferire, che terminino in essi alcuni vasellettti insensibili di minutissime glandule.

Le glandule collocate negli angoli degli occhi.

Agli angoli degli occhi, fra l'una, l'altra palpebra, si veggono collocate certe sostanze molli, e glandulose, che s'impiantano con la loro parte posteriore nelle ossa circonvicine. La più considerabile però, che è quella dell'angolo interiore, è chiamata *glandula lacrimale*, o *caruncula lacrimale*, e con la sua carne ottura l'orifizio del meato lacrimale, cioè di quel forame, che nel principio del naso profondasi dentro alle ossa del cranio. L'altra, che nella parte opposta occupa l'angolo esterno, tuttochè di mole maggiore, è priva di nome, e per conseguenza si dice *innominata*.

La glandula lacrimale.

La glandula *lacrimale*, poichè è tutta perforata in guisa di piccolo vaglio, e poichè geme da' suoi pori una linfa copiosa, ed in particolare in occasione di pianto, vien creduta comunemente ricettacolo delle lacrime.

L'innominata.

L'*Innominata* è di figura irregolare, e si compone di minutissimi globetti glandulosi, dotati ciascuno di un suo proprio *escretore*, d'onde trasuda parte di quella linfa umettante la gemma per lubricarla. Alcuna quantità sì di questa linfa, e sì di quella, che stilla dalla lacrimale, è molto probabile, che imboccando ne' punti lacrimali, ed in particolare negli inferiori, trapelli per questi alle narici, e ne bagni internamente le cavità.

CAPO II.

Della Gemma, o del Bulbo.

Le membrane formate nella gemma dall' espansione de' nervi ottici.

NElla gemma, o nel Bulbo degli occhi, cioè in tutto quel globo incassato nel cavo delle occhiaje, sono principalmente considerabili alcune sue *tonache*, alcuni *umori*, ed alcuni nervi, che ne compongono tutta la mole. E per farci dai nervi, è da riflettersi, che gli *ottici* sono i principali, mentre da loro in più parte dipende il vedere. Questi dopo essersi insinuati nelle occhiaje, per quel tal loro proprio forame scolpito ivi nel fondo, vanno immediatamente a terminarsi nella parte posterior della gemma; ove spiegandosi in tre distinte membrane, formano le tonache del bulbo, che sono la *sclerotica*, l'*uvea*, e la *retina*.

La sclerotica.

La sclerotica, volli dire, quella tal membrana esteriore del bulbo, non è che una semplice prolungazione della prima tonaca del nervo ottico; e per conseguenza della dura-madre, la quale incominciando a dilatarsi nella parte posteriore del bulbo, tanto si stende, che ne circonda tutta la mole. Cotesta membrana nella parte anteriore del bulbo alquanto si rilieva con la sua convessità, ed ivi in guisa di vetro ben terso, si mostra chiara, e trasparente, non ostante che sia fosca verso la parte posteriore.

La congiuntiva.

La sclerotica in cotal suo risalto anteriore, ove va sotto nome di *cornea*, è ricoperta in superficie per una sottilissima membrana proveniente dal pericranio, la quale è di colore assai bianco, ed ha per l'appunto in mezzo un forame considerabile, per cui si vede trasparir la cornea. Cotesta membrana, che proviene dal pericranio, fa ivi denominarsi *Adnata*, o *Congiuntiva*; essendo che, in guisa di legame membranoso, attacchi la gemma ai contorni delle occhiaje, anzi forma nel bulbo ciò, che noi volgarmente chiamar sogliamo *bianco dell'occhio*.

L'uvea.

Sotto alla sclerotica si stende l'altra membrana, chiamata *uvea*, la quale non è, se non che una semplice continuazione della pia-madre, cioè dell' interna membrana del nervo ottico. Essa in tanto va sotto nome di *uvea*, in quanto che di colore è molto simile alla buccia dell'uva nera.

La pupilla.

L'uvea nella sua parte anteriore è perforata, e con un tal suo forame viene a costituire nel bulbo quello spazio, chiamato *pupilla*, il quale, ed in particolare negli Uomini, a cagione di quella oscurità internamente oppostagli, sembra assai fosco. I contorni della pupilla si mirano circondati per un piccolo cerchietto, che dalla varietà de' suoi non ben distinti colori, prende il nome, ed in un certo modo, anche la forma dell'*iride*.

L'iride,

L'iride, a propriamente parlare, non è, che un complesso di molte fibre provenienti dai legami ciliari, conforme più in chiaro dimostreremo nel seguito. *L'iride.*

Dentro all'uvea si contiene la *retina* che è quanto dire, una membrana formata dall'espansion delle fibre, o piuttosto della sostanza midollare del nervo ottico ivi alquanto indurita, e distinta in minutissime fila; e da non pochi vaselli sanguiferi variamente intessuti fra le due fila. Questo dal fondo dell'occhio si dispiega sotto l'uvea verso la pupilla; ma in vece di circondare tutta la gemma, si termina d'ogn'intorno nella sua parte anteriore per un gran tratto prima di pervenire all'iride; quindi forma internamente un'ampio spazio, che co'suoi confini giustamente corrisponde alla base di quella convessità della cornea elevata nella parte anteriore del bulbo. *La retina.*

Nudata la gemma di coteste sue tonache, si mirano in esse inchiuse tre sostanze diafane, chiamate, a cagione della loro fluidità, o poca consistenza, *umori*. Il primo dicesi *aqueo*, il secondo *cristallino*, e l'ultimo *vitreo*. *Gli umori del bulbo.*

Il vitreo, il quale supera di mole qualunque altro, in tanto dicesi vitreo, in quanto che non pure è lucido, e trasparente, anzi di consistenza simile in tutto ad un vetro fuso. Un così fatto umore riempie nel bulbo tutta la cavità della retina, e per conseguenza tutta la parte posteriore dell'occhio, la quale viene resa globosa, e di figura sferica. Egli nella sua faccia anteriore verso la pupilla è cavo, ed ivi forma un'ampio seno, con cui dà luogo entro sè stesso all'umor cristallino. *Il vitreo.*

L'umor cristallino è di sostanza lucida, e diafana; di figura alquanto simile ad una lente di telescopio; è più solido del vitreo, tuttochè men trasparente, e men chiaro; dalla sua faccia posteriore giustamente incastra nella cavità del vitreo; ma con l'anteriore riguarda la pupilla, cui sta dirimpetto, terminandosi co'suoi orli d'ogn'intorno ai confini della retina. *Il cristallino.*

La faccia anteriore del cristallino è bagnata dall'umor aqueo; il quale, per la pupilla trasfondendosi nella parte anteriore del bulbo, ne riempie tutta la cavità frapposta dal cristallino alla cornea, e ne forza detta cornea ad elevarsi alquanto in fuora. L'umor aqueo stilla incessantemente negli occhi da certi piccoli vasi acquosi ultimamente scoperti, i quali traendo origine per entro al cranio dai tronchi dell'arterie carotidi interiori, metton capo con più ramificazioni, e nella cornea, e nell'uvea, poco lungi dalla pupilla; quindi perforata essa cornea, e travasatone detto umore, questo per poco si rigenera, ed aumenta. *L'aqueo.*

Tanto il vitreo, quanto il cristallino, sono inchiusi in alcune loro sottilissime membrane, le quali prendono nome dai soggetti, che vestono; di modo che chiamasi l'una *cristallina*, e l'altra *vitrea*, o *racnoide*. *Alcune tonache particolari, che vestono gli umori degli occhi.*

L'umor cristallino è d'ogn'intorno sospeso alle membrane circonvicine, ed in particolare alla cornea per alcune sue fila nere chiamate *legami ciliarj*, le quali nascendo dall'orlo della tonaca cristallina, s'impiantano in detta cornea. Cotesti legami si prolungano in maniera verso la sostanza della cornea, che giunti all'iride, si dividono in più fibre, e con esse la circondano in modo, che ponno dilatarla, ed istrignerla a misura che si raccorciano, ed allentano a cagione del maggiore, o minore influsso degli spiriti animali; talchè, tanto i legami ciliarj, quanto l'iride, a dir giusto, non sono, se non che molti piccoli muscoli dell'umor cristallino, e della pupilla. *I legami ciliarj.*

Oltre ai predetti legami, e alle predette fibre sono considerabili nell'occhio alcuni altri muscoli, per li quali il bulbo, e s'impianta nella sua cassa, e si muove in varie guise diverse; conforme si dirà più a lungo nell'ultimo del Libro secondo. *Il bulbo dell'occhio è anche dotato di alcuni muscoli.*

Se consideriamo le *origini* delle tonache, che vestono la gemma, il *senso*, onde queste sono dotate, e le *infiammazioni*, e i *tumori*, a quali d'ordinario soggiacciono, dovremo confessare, esser elleno corredate di nervi, di vene, e di arterie; anzi in riflettendo alle *cataratte*, e ad alcune altre affezioni proprie del *cristallino*, e del *vitreo*, sospetterei non poco, che la stessa loro *Di che vengono intessute le membrane, ed alcuni umori degli occhi.*

K 2

loro sostanza venga intessuta da varj tuboli ripieni di certi fluidi, che ivi corrono a nutrirla.

CAPO III.

Del Naso.

Si divide il naso nelle sue parti.

IL Naso, conforme abbiam detto, suol distinguersi in più parti; cioè in parte *superiore*, ed *inferiore*. La superiore, che è l'osso cribri-forme, vestito co' suoi integumenti, chiamasi dorso; laddove ne diciamo *spina* la sua parte acuminata verso la fronte. Nella parte inferior del naso, la quale è cartilaginea, e per conseguenza mobile, l'estremità la più lontana dal labbro superiore è chiamata *globulo*, o *punta* del naso; le falde laterali se ne dicono *ale*, o *penne*; e quel tratto carnoso, che dalla punta del naso rettamente si stende verso il labbro superiore, terminandosi nel principio del *filtro*, ne è denominata *colonna*.

Le narici.

La cavità del naso, mediante il setto, è distinta in due narici. Ciascuna di queste, verso il mezzo, si divide in altre due piccole cavità, o meati, di cui l'uno s'innalza verso le ossa fungose; e l'altro, piegando sopra il palato verso le fauci, mette per esso capo nell'interno della bocca.

Gl'integumenti del naso.

Tutto il tratto del naso al di fuori è ricoperto da quei soli integumenti, che si spiegano in sù la fronte, cioè a dire della *cute*, e *cuticola*. La cute nella colonna, ove è molto elevata, divien tutta fungosa; ed ivi sembra piuttosto di cartilagine. Sotto a cotesti integumenti si stendono alcuni piccoli muscoli pertinenti al moto delle ale, ilchè più di proposito tratteremo nel seguito.

Una certa carne spugnosa, che si rinviene dentro alle narici.

Le narici sono internamente ricoperte per una sottilissima membrana nervosa proveniente dalla dura meninge, la quale, a sentenza di molti, ivi s'insinua per quei piccoli forami dell'osso cribri-forme. Nudata di cotesta sottilissima membrana la cavità delle narici, si discuopre in esse d'ogn'intorno una tal carne molle, e papillare, che deriva da quella sostanza impiantata nei piccoli meati delle ossa fungose, e cribri-formi. Questa tal carne è per alcuni riputata un'ammasso confuso di minutissime glandule destinate a separare dal sangue arterioso, non solo quella linfa, che ne irrora le interne membrane, anzi quegli escrementi, che colano ben sovente dal naso, il che principalmente è osservabile ne' Buoi.

I vasi, che intessono le membrane, e la carne del naso.

Tanto la carne del naso, quanto i suoi integumenti, e le stesse sue membrane, oltre ai vasi sanguiferi, sono corredate eziandio di moltissime propagazioni nervose, le quali in più parte si perdono dentro le cavità delle narici.

L'uffizio del naso.

Benchè l'uffizio principale del naso sia di contribuire all'odorato qual'organo suo proprio, non è però per questo, che egli non vaglia anche ad altre operazioni, ed in particolare a render chiaro alla voce il tuono, la quale in vero non manca di dar fuora roca, ed ingrata in chi le narici sien lacere, e corrose per *lue venerea*, o pure oppilate, ed ostrutte per qualche *polipo*, ec.

CAPO IV.

Degli Orecchi.

Si divide l'orecchia nelle sue parti.

GLi Orecchi, come si accennò anche in altre occasioni, dividonsi in *interiori*, ed *esteriori*. L'Orecchia esteriore è quella tal sua parte cartilaginea, la quale in foggia di un'ala si spicca dall'osso pietroso. Essa suol dividersi in due altre parti, *superiore*, ed *inferiore*. La superiore è propriamente chiamata *ala*, o *penna*, e l'inferiore, per esser mole, e alquanto carnosa, va sotto nome di *lobulo*, o *auricola inferiore*. Nella penna si mirano esteriormente profondate alcune sinuosità semilunari, di cui la prima, cioè

la

la più profsima all'occipite, a cagione della sua tortuosità, fu denominata *elice*; l'altra poi, che le succede, ed in un certo modo le si oppone, è chiamata *antelice*. Nella sua parte inferiore la penna é incavata, ed ivi forma verso il lobulo una tal'altra sinuosità dettane *trago*; ma, poiché sembra opporsi dirimpetto al *trago* quella porzioncella cartilaginea, che nella parte anterior dell'orecchia esterna verso i pomi si frappone fra la penna, e il lobulo, questa si usurpa il nome di *anti-trago*.

La sostanza dell'orecchia esteriore non consiste, che in una cartilagine di figura irregolare, impiantata nell'osso pietroso, e ricoperta semplicemente di cuticola, e cute, sotto cui si stende una sottilissima membrana nervosa. Nel lobulo, oltre ai due predetti integumenti, si rinviene eziandio una qualche pinguedine, che lo rende sì rilevato, e molle. In mezzo all'orecchia esteriore s'incava quel grandissimo seno detto *conca*, cui é continuo un meato assai profondo chiamato *alveare*, o *meato uditorio*. Questo si profonda nell'osso pietroso verso il cervello, e dà campo all'aria esteriore, che vi s'introduca a concitarvi il suono.

Si descrive a minuto l'orecchia esteriore.

Cotesto alveare va a terminarsi in una sottilissima membrana, chiamata del *timpano*, la quale, attraversandosi in guisa di setto, preclude l'adito a qualunque corpo straniero, che dalle orecchie esteriori tenda verso le interiori; di modo che la membrana del timpano viene à dividere l'orecchia *esteriore* dalla *interiore*. Così fatta membrana in tanto dicesi *membrana del timpano*, in quanto che si appone, qual pergamena di tamburo militare, alla cavità, che le succede, chiamata per tal cagione il *timpano*.

Il timpano, e la sua membrana.

Separata quella tal cute superficiale, che soppanna il meato uditorio, si discuoprono all'intorno alcune minutissime glandule; le quali, se mal non veggo, somministrano nelle cavità degli orecchi quel tale escremento, detto volgarmente *cerume*.

Alcune glandule, che si rinvengono nella cavità del meato uditorio.

L'uffizio degli orecchi esteriori é dirigere, e facilitare all'aria, ed in conseguenza al *suono*, ed alle *voci* l'ingresso nel meato uditorio. Ed ecco onde accade, che coloro, a' quali fu recisa una tal parte, penano molto in udire; e qualunque suono sembra loro, in tal caso, o confuso, o non chiaro.

L'uffizio dell'orecchia esteriore.

CAPO V.

Dell'orecchia interiore.

NEll'orecchia interiore, che é quel tratto di orecchia, che dalla membrana del timpano profondasi per entro al cranio, sono primieramente considerabili la *membrana* del timpano, il *timpano*, il *labirinto*, la *coclea*, i quattro *ossicelli* dell'*udito*, la *fenestra ovale*, la *ritonda*, e quel *condotto*, che dagli orecchi mette capo entro le fauci. La *membrana del timpano* é una sottilissima membrana trasparente, che deriva, secondo alcuni, dal pericranio, e secondo altri, dalla dura meninge. Questa si attraversa in modo nel meato uditorio, che lo divide dall'orecchia esteriore. Nella faccia interna di cotesta membrana rettamente si prolunga un piccolo legame nervoso, dettone *corda*.

Le parti contenute nell'orecchia interiore.

Si descrive a minuto la membrana del timpano.

Detratta cotesta membrana dal meato uditorio, si discuoprono immediatamente in essa due meati, i quali, profondandosi nel cranio, formano il *timpano*, e il *labirinto*. La cavità del timpano nella sua superficie interiore é tutta scabra, ed ineguale per le moltissime cellule, e sinuosità ivi incavate. Quella del labirinto é molto minore, e tutta solcata per alcuni semicerchi tortuosi, ed intricati, i quali sono ricoperti di sottilissime membrane. Il labirinto, con un suo angustissimo forame mette capo in un'altra cavità, la quale, poiché rassembra in certo modo una chiocciola, è chiamata *coclea*.

La cavità del timpano, e del labirinto.

Dentro alla cavità del timpano sono inchiuse le quattro piccole ossa dette comunemente dell'*udito*; cioè il *malleolo*, l'*incude*, l'osso *ritondo*, chiamato anche *orbicolare*, e la *stapede*. Il malleolo é un piccolo ossicello, rilevato in cima con un piccolo capitello rotondo, da cui sporge un sottilissimo stilo

Le piccole ossa dell'udito.

Il malleolo.

ſtilo acuto, il quale con le ſue punta ſi attacca in mezzo alla membrana del timpano. Da così fatto ſtilo, poco lungi dal capitello, ſorge in alto una piccola *apofiſi*, che ſi attacca ad un piccolo tendine di certo muſcolo particolare, il quale deſcriveremo quì ſotto a minuto. La ſituazione del malleolo è tale, che ſpiccandoſi colla ſua graciliſſima coda rettamente dalla membrana del timpano verſo la cavità, poſa con quel ſuo minutiſſimo capitello in un ſeno dell'altro oſſo chiamato incude.

L'incude. L'*incude*, con due ſottiliſſime colonne, o piuttoſto con due gambe, ſorge dal baſſo della cavità del timpano, e forma in alto un piccolo piano incavato, dove incaſtra il capitello del malleolo, che ivi ſembra quaſi articolarſi mediante un legame membranoſo. L'incude con una delle ſue gambe è impegnata dentro ad un piccolo anelletto di oſſo chiamato *orbicolare*. Queſto per lo tendine di un piccolo muſcolo ritondo ſi connette al capitello della ſtapede, cioè di quell'oſſo dell'udito, che giuſtamente eſprime con la ſua figura una piccola ſtaffa da montare in ſella.

La ſtapede. Poſa la ſtapede con la ſua baſe in ſul piano inferiore della cavità del timpano; anzi ivi tura perfettamente un piccolo forame, chiamato dalla ſua propria figura *feneſtra ovale*. *La feneſtra ovale.* Parte da queſta feneſtra un piccolo condotto incavato nell'oſſo pietroſo, il quale con un ſuo patente orifizio mette foce dentro alla cavità del labirinto.

Dopo il forame ovale immediatamente ſuccede nella medeſima cavità del timpano un'altro piccolo foro ricoperto da una ſottiliſſima membrana, il quale, a diſtinzione del primo, è detto *feneſtra rotonda*. *La rotonda.* Dalla feneſtra rotonda ſi prolunga altresì un'altro piccolo condotto, che fa capo nella coclea, e per eſſa nel labirinto.

Ciò, che intendono gli Anatomici per aria inſita nelle cavità degli orecchi. Oltre a coteſti forami ſe ne vede ſcolpito un'altro nella medeſima cavità del timpano, che dà adito in un condotto, il quale, internandoſi verſo il palato, ſi termina nelle fauci vicino all'uvola. Si diviſano alcuni, che le cavità ſovracennate ſien tutte ripiene di un'aria molto ſottile, e depurata detta comunemente da' Profeſſori *aria inſita*.

Certi piccoli muſcoli, che ſi ravviſano dentro all'orecchia interiore. L'orecchia interiore è guarnita di due piccoli muſcoli pertinenti alle oſſa dell'udito. Naſce il primo dall'alto della cavità del timpano, e va con un ſuo ſottiliſſimo tendine ad impiantarſi nell'apofiſi del malleolo. Il ſecondo, traendo parimente origine poco lungi dal primo, ſi prolunga alquanto con un ſuo tendine, e giugne con eſſo ad attaccarſi al piccolo capitel della ſtapede.

I vaſi, che ſi propagano agli orecchi. Tanto le membrane interiori, quanto gl'integumenti eſteriori che ricuoprono gli orecchi, ſono inteſſute con ogni genere di vaſi, ed in particolare coi nervi del ſeſto paro, che variamente intrecciandoſi, formano ivi le membrane del timpano, e di tutte le cavità interiori.

La conneſſione delle oſſa dell'udito. Le quattro piccole oſſa dell'udito, ſono in modo conneſſe; anzi ſi attaccano in maniera, mediante l'apofiſi del malleolo, alla faccia interiore della membrana del timpano, che ſembra quaſi impoſſibile, che movendoſi, o vibrando eſſa membrana, non ne riſenta i tremori lo ſteſſo malleolo, e per conſeguenza l'incude, l'oſſo orbicolare, e la ſtapede. Ma, eſſendo molto difficile a ben comprendere l'uſo, e delle piccole oſſa poc'anzi menzionate, e di qualſiaſi altra parte degli orecchi interiori, non iſpiegandoſi come le voci, e il ſuono, vengano in loro prodotte, mi riſerbo a parlarne in più opportuna occaſione.

CAPO VI.

Delle parti contenute dentro alla Bocca.

Le gingive. SOno conſiderabili dentro alla cavità della Bocca le *maſcelle*, i *denti*, le *gengive*, il *palato*, le *glandule ſalivali* co' loro *condotti*, l'*uvola*, e la *lingua*. Delle *maſcelle*, e de i *denti*, eſſendoſi detto abbaſtanza nella ſeconda parte del libro preſente, ne paſſeremo alle *gingive*, le quali non ſono, che

quella

quella tal sostanza carnosa, che veste le radici dei denti. Le gingive sembrano in più parte composte di fibre carnose, distese le une su le altre dall' uno all'altro termine della mascella.

Nell'alto della bocca, dalle gingive fino alle fauci, s'incurva il palato, cioè quella volta composta di molte ossa connesse in guisa di tante squame ricoperte in superficie di due membrane carnose. Sotto le membrane si ascon-de una quantità di moltissime glandule miliari, in modo unite insieme, e disposte nella parte anterior del palato, che ivi formano quei risalti, o quei piccoli cordoni, che lo attraversano. I vasi escretori di sì fatte glandule perforano le membrane sovraccennate a versare nella cavità della bocca un licore tra chiaro, e viscoso.

Il palato.

Le glandule del palato.

In fondo al palato, verso le fauci, rimarcabili sono le due glandule chiamate *amigdale*, e una piccola porzioncella carnosa di figura conica, che presso ai Notomisti va sotto nome di *uvola*. Le amigdale sono di mole molto considerabili, di color gialetto, ed ancorchè sembrano disunite, sono ad ogni modo una semplice sostanza continuata; nè per altro si mostrano a prima vista distinte in due lobi, se non perchè il loro mezzo è ascoso sotto le membrane del palato. Le amigdale, componendosi non d'altro, che di minutissime vescichette, debbono passare per glandule *vescicolari*.

Le amigdale.

In ciascun lobo di dette glandule s'incava un seno diviso in più cellule, per lo più ripiene di certo fluido derivante dai condotti escretori delle loro minutissime glandule componenti.

L'uvola non è che un sacco membranoso prolungato dalle membrane del Palato, e ripieno di minutissime glandule vescicolari, che ivi versano in superficie un licore non molto diverso da quel delle amigdale. Oltre a queste glandule, che dal loro uffizio particolare si dicono *salivali*, sono altresì considerabili le *parotidi*, e le *massillari*. Queste in tanto si appartengono alla bocca, in quanto che vi metton foce co' loro vasi escretori, scaricandovi tutta quella saliva, che separano dal sangue.

L'uvola.

Le parotidi si occultano sotto agl' integumenti nei lati della mascella inferiore, immediatamente dopo le auricole. Sono esse di certa sostanza molle, e spugnosa; o per meglio dire, sono un'aggregato di minutissime glandule vescicolari. Da ciascuna parotide si prolungano alcuni vasi escretori, i quali non lungi dalla sua sostanza, si uniscono in un sol condotto comune, e stendendosi con esso fra le membrane delle guance, si terminano sensibilmente co' loro orifizj dentro alla bocca, non lungi dai denti molari.

Le parotidi.

Le Massillari, tuttochè non diversamente delle parotidi sien composte di minutissime glandule, queste nondimeno sono in esse vascolari, e giunte insieme, formano alle radici del mento due distinte sostanze molli, e cedenti, le quali sotto agl'integumenti si stendono dalla base della lingua fin quasi ad esso mento. I loro vasi escretori si congiungono parimente in un solo comune, conforme si disse delle parotidi, e metton foce sotto ai denti incisori della mascella inferiore, donde si elevano alquanto in forma di due piccole papille.

I massillari.

Oltre alle suddette glandule, se ne scorgono altre infinite disseminate, e nei labri, e nelle gingive, e talora nella stessa base della lingua, ed esse ancora van sotto nome di *salivali*, a cagione di quella saliva, che incessantemente vi depone il sangue.

Alcune altre glandule salivali.

CAPO VII.

Della Lingua.

LA lingua veste esteriormente una sottilissima membrana, che può essere in essa considerata qual sua particolar cuticola. Sotto cotesta membrana se ne dispiega un'altra di sostanza assai densa, ed apparentemente viscosa. Questa nella superficie interiore, con cui immediatamente si unisce alla lingua, è di certo colore alquanto oscuro; laddove, nella superficie esteriore, sem-

Le prime membrane, che s' incontrano nell' incision della lingua.

sembra piuttosto di color di cenere. La sua sostanza è tutta perforata in guisa di rete, affin di dare ingresso ad alcuni spicoli carnosi di figura conica, che ne sorgono, incurvandosi con le loro punte verso l'estremità della lingua, il che è molto osservabile ne' Gatti, ne' Buoi, ed in alcuni altri Quadrupedi, a' quali cotesti spiccoli vengono a formare in superficie della lingua, quasi una foltissima selva di piccole corna ritorte.

Un' altra tonaca della lingua. Sotto le prime due tonache della lingua si dà a vedere un' altra membrana intessuta con varj ordini di fibre tendinose, e con non poche propagazioni provenienti dal quinto, e sesto paro, le quali se ne rilevano in minutissime papillette. Alcune di queste nei quadrupedi penetrano i corpi conici, ma negli Uomini, ed in alcuni altri animali, immediatamente perforando il corpo reticolare, vanno a terminarsi nella tonaca esteriore. Sì fatte papille nervose sogliono distinguersi in tre spezie diverse: alcune hanno in cima un piccolo globetto ritondo; altre vanno a perdersi con la punta divisa in più fibre nella suddetta tonaca esteriore; e non poche rassembrano a tante minutissime piramidi, le quali nei quadrupedi s'insinuano d'ordinario per entro ai corpi conici.

La sostanza della lingua. Separate dalla lingua coteste sue tonache, si discuopre una sostanza carnosa di fin fondo intrecciata con alcuni vasi sanguiferi, con alcune propagazioni nervose, e con varj ordini di fibre, le quali producono la più parte de' suoi moti, e de' suoi contorcimenti. Quindi è, che alcune vi si prolungano rettamente per mezzo, dalla punta fino alla base; altre ne son distese a' lati; altre rettamente l'attraversano, segando le prime ad angoli retti; altre vi si stendono dalla base alla punta; ed altre in fine, spiccandosi dal mento unite in un fascio, vi s' impiantano nella superficie inferiore; di modo che queste ultime, in iscorciandosi, sembrano destinate a trarre la lingua in fuora.

Alcune glandule della lingua. Alla base della lingua, ed ai suoi lati si mirano alcune minutissime glandule, le quali essendo colte in mezzo alle fibre sovraccennate, ne vengono astrette a deporre di quando in quando una gran copia di certo licor salivale, che vagliano dal sangue.

Come la lingua impiantasi nell' osso joide. La lingua impiantasi con la sua base in fondo alla bocca, cioè dentro alle fauci, ed ivi è radicata alla parte convessa dell' osso *joide*. L' osso joide rivolgendo le sue corna verso l 'esofago, viene con esse ad abbracciare la parte anteriore della laringe. *Come è attaccata a' suoi muscoli.* La superficie inferior della lingua, dalla base fino alla metà, si unisce ad alcuni suoi muscoli, che riempiono tutta la mascella inferiore, restandone col rimanente di sua mole affatto disimpegnata, e libera.

Il frenulo. Cotesti muscoli, ove si uniscono alla lingua, formano sotto di essa quel tal legame, detto volgarmente *frenulo*, *o filetto*.

La situazione della laringe, e faringe. Dopo la lingua, immediatamente alla base, succede la *laringe*, ed a questa la *faringe*; laonde, allorché inghiottiamo i cibi, essi prima d' imboccar nell' esofago, scorrono su l' *epiglottide*, la comprimono, e turano con essa perfettamente la canna dei polmoni, affinché non vi cada porzione alcuna di cibo.

Alla lingua si appartengono non pochi muscoli, de' quali tratteremo a minuto in altre occasioni.

TA-

TAVOLA XV.

Fig. 1.

A.A.A. *L'occhio con sue palpebre.*

Fig. 2.

Il bulbo dell'occhio estratto dall'occhiaja.

A.A.A. *I muscoli del bulbo non ancor separati.*
B. *La sostanza del bulbo.*
C.C. *La pupilla.*

Fig. 3.

I muscoli del bulbo separati.

A. *Il muscolo retto elevatore.*
B. *Il muscolo retto depressore.*
C. *Il muscolo retto adduttore.*
D. *Il muscolo retto deduttore.*
E. *Il muscolo obliquo superiore.*
F. *Il muscolo obliquo inferiore.*
G. *Il ramo ottico impiantato nella parte posteriore del bulbo.*
H.H.H. *L'espansione con cui i muscoli del bulbo formano ivi una membrana.*
I.I.I.I. *I nervi detti* motori *degli occhi, poichè per essi gli spiriti animali irrorano le fibre de i loro muscoli.*
K. *Quella membrana circolare, che forma la trachea al tendine dell'obliquo superiore.*

Fig. 4.

Le tonache del bulbo, vote d'umori.

A. *Il nervo ottico.*
B. *Una porzione della pupilla.*

Fig. 5.

Si dimostra il bulbo in profilo, affin di meglio comprendere la situazion degli umori.

A. *Il nervo ottico.*
B.B.B.B. *La tonaca* cornea, *che è formata dalla guaina esteriore del nervo ottico, e pertanto dalla dura meninge.*
C.C. *L'uvea, che è formata dalla guaina interiore del nervo ottico, cioè dalla pia meninge.*
D.D.D.D. *La retina, la quale è formata dalla sostanza midollare del nervo ottico.*
E.E.E. *Quella tal parte anteriore della cornea, dove ella è trasparente.*
F.F. *La pupilla.*
G.G.G. *Tutto quello spazio, che è occupato dall'umor vitreo.*
H. *L'umor cristallino.*
I.I.I.I. *Tutto quello spazio fra la cornea, e l'umor cristallino, che è ripieno di certo umore chiamato* aqueo.
K.K. I *legami ciliari.*

Fig. 6.

Si dimostrano alcune glandule collocate nelle palpebre degli occhi, ingrandite per lo microscopio.

A.A.A. *La cute, ed alcuni altri integumenti separati.*
B.B. *Alcune glandule collocate nella parte superiore.*
C. *La glandula lacrimale.*
D. *Il condotto, che dalla glandula lacrimale per la palpebra se ne prolunga verso il principio delle narici.*

Fig. 7.

A. *Il nervo ottico.*
B.B. *Certi condotti linfatici, che si diramano nella superficie esteriore del bulbo.*
C. *Un sottilissimo ramicello d'arteria.*

Fig. 8.

L'orecchia esteriore con alcuni suoi muscoli.

A.A.A. *L'elice.*

B. B. *L'antelice.*
C. *Il trago.*
D. *L'antitrago.*
F. *La conca, o il meato dell'orecchia esteriore.*
G.G.G.G. *Alcuni muscoli, che si aspettano all'orecchia esteriore.*

Fig. 9.

I quattro piccoli ossicelli dell'udito.

a. *L'incude.*
b. *Il malleolo.*
c. *La stapede.*
d. *L'osso orbicolare.*

Fig. 10. 11. 12. 13.

Si dimostrano diverse elevazioni, che s'innalzano nel piano superiore della lingua.

Fig. 14.

Il principio della trachea.

A. *La trachea.*
B. *L'epiglotide.*
C.C.C. *L'osso joide.*
D.D. *I muscoli cricoaritnoidi posteriori.*
E. *I muscoli aritnoidi.*

TAVOLA XVI.

Fig. 1.

La parte posteriore del membro genitale con sue parti annesse.

A. *Il membro genitale.*
B. B. *Le prostati.*
C. *La vescica urinaria.*
D.D.D. *L'uretra.*
E.E. *Le vescichette seminali.*
F.F. *Gli ureteri.*
G.G. *I vasi deferenti, pe' quali il seme da i testicoli s'introduce nelle vescichette seminali.*
H.H. *I vasi sanguiferi, che si propagano alle vescichette seminali.*
I. I. *I muscoli, che si credono destinati all'erezione del membro.*
K.K. *I muscoli, che si credono destinati alla dilatazione dell'uretra.*

Fig. 2.

Si rendono più visibili alcune parti descritte nella precedente figura.

Fig. 3.

Il testicolo con alcuni suoi vasi.

A. *Il testicolo.*
B.B. *Gli epididimi.*
C.C.C.C. *L'arteria, che si diramma nella sostanza del testicolo.*
D.D.D. *Il vaso deferente reciso avanti ch'egli giunga nella parte posteriore della vescica.*

Fig. 4.

A.A.A. *La vena, che dal testicolo riconduce il sangue nel tronco discendente dalla vena cava.*

Fig. 5.

A.A.A. *Il vaso deferente separato dagl epididimi.*

Fig. 6.

Il testicolo di un Cane co' suoi vasi.

Fig. 7.

Il testicolo di un Cane rivoltato in modo, che si veggono gli epididimi nella loro parte più elevata.

A. *La parte più elevata degli epididimi.*

Fig. 8.

A. *Un testicolo di un Cane tagliato a traverso.*
B.B.B. *I vasi seminali.*
C. *Una tal parte del testicolo chiamato* radice dell'epididimo.

TA-

TAVOLA XVII.

Fig. 1.

Si dimoſtrano le parti genitali delle Donne, eſtratte fuori dell'addome, e collocate in ſito.

A.A. *Il tronco diſcendente della grande arteria.*
B.B. *Il tronco diſcendente dalla vena cava.*
C.C. *I vaſi emulgenti.*
D.D. *Le reni.*
E.E.E.E. *Gli ureteri reciſi.*
F.F.F.F. *I tronchi iliaci.*
G. *L'utero ſpogliato di ſua tonaca comune.*
H. *La veſcica urinaria.*
I. *Lo ſfintere, che ſtringe il collo della veſcica.*
K. *Il clitoride.*
L.L. *Le ninfe.*
m. *Il meato urinario.*
N.N. *Le labbra della parte pudenda.*
O.O. *I teſticoli.*
P.P. *Le tube, o gli uovidutti.*
q.q. *Le eſpanſioni delle tube chiamate* fibbie, o ale veſpertilionum.
R. *L'inteſtino retto.*
S.S.S. *I legami dell'utero chiamati* rotondi.
T. *Il tronco di vena diramato al teſticolo deſtro.*
V. *Il tronco di vena diramato al teſticolo ſiniſtro.*
X. *Le propagazioni delle arterie, che s'introducono nella ſoſtanza de' teſticoli.*

Fig. 2.

Si dimoſtra in che poſitura alle volte il Pargoletto è ſituato per entro all'utero.

A. *Il tralcio.*

Fig. 3.

Le tonache, che imprigionano il bambino dentro all'Utero.

A. *Il tralcio.*
B.B.B. *Il corion.*
C. *L'amnion.*
D.D. *La placenta.*

Fig. 4.

A.A.A. *La ſuperficie con cui la placenta è attaccata alle parti interne dell'utero.*

Fig. 5.

Si dimoſtra qualche divario, che corre alle volte per le reni de' Bambini, e degli Adulti.

A.A. *Le reni.*
B.B. *Le reni ſuccenturiate.*

Fine della Quinta Parte.

PARTE SESTA.

Degli Organi della Generazione.

Si descrivono gli Organi Genitali, che si aspettano ai Maschi.

CAPO I.

Si divide il membro nelle sue parti.

RA gli Organi genitali dell'Uomo si è quel membro, il quale, poichè solo si appartiene ai Maschi, fa denominarsi *virile*. Egli si divide in parti *interiori*, ed *esteriori*. Si contano fra queste la *cute*, la *cuticola*, e il *pannicolo carnoso*. L'*adiposo* non vi si scorge, e ciò forse a fine di non impedirne l'erezione, o per altri fini, che taccio. E fra quelle si numerano due *corpi nervosi*, il *setto*, l'*uretra*, quattro *muscoli*, e i *vasi*.

I corpi nervosi.

I *corpi nervosi*, sono due corpi alquanto lunghi, di mole considerabile, e ricoperti all'esterno per una membrana molto valevole. Nascono dalla parte inferiore delle ossa del pube, ma non già da un medesimo fonte, derivando, l'uno a destra, e l'altro a sinistra, co' loro principj alquanto lontani. Di modo che uniti poscia nel membro mediante il setto, formano a un di presso la lettera y considerata capo verso.

L'uretra, e il meato urinario.

Sono amendue di sostanza spugnosa, e pertanto incavati in moltissime cellule, ripiene di non pochi vasi sanguiferi. Sorge fra essi dal fondo dell'addome, per l'appunto in mezzo alle due corna, l'*uretra*, la quale, scorrendo da capo a piè per la verga, si termina in quella tal parte detta ne *Ghianda*. Due dei quattro muscoli del membro nascono dalle pendici dell'ischio fra le origini de' corpi nervosi, e vanno a terminarsi, e disperdersi con le fibre dei loro tendini in quelle membrane, che vestono i detti corpi nervosi: e due traggono origine dallo sfintere dell'ano; ed essi ancora, uniti insieme co' loro lati interiori, vanno a perdersi nelle suddette membrane.

I muscoli del membro.

La sostanza dell' uretra.

L'*uretra*, ancorchè sembri a prima faccia una semplice prolungazione del collo della vescica urinaria, è nondimeno di sostanza diversa, e di color più fosco. Ella è tutta spugnosa, ed in particolare nella sua parte inferiore; ma a misura, che più avanza verso la ghianda, si assottiglia, ed assoda.

Alcune valvule collocate nel meato dell' uretra.

I vasi seminali, e le prostati.

Aperta l'uretra, tosto ivi danno a vedersi, un dito d'ordinario sotto al collo della vescica, certe piccole membrane, o piuttosto certe porzioncelle di carne destinate a turare dentro al meato dell' uretra due piccoli forami, a cui metton foce due canali, chiamati vasi *seminali*, o *ejaculatorj*. Questi par che derivino dalle *prostati*; cioè da un corpo spugnoso, non maggior di una noce, ripieno tutto di glandule, e destinato nel collo della vescica urinaria alla separazione di certo siero, che si scarica nell' uretra col benefizio di molti piccoli condotti, i quali d'ogn' intorno si terminano a' lati di dette porzioncelle carnose.

Dissi,

Dissi *par che derivino dalle prostrati*, poichè in effetto, quantunque internamente le penetrino, passano nondimeno più oltre, e giungono a radicare in altri corpi tutti incavati di dentro in infinite piccole camere, chiamate *vesciche seminali*.

Le vesciche seminali.

Sì fatti corpi si mirano collocati fra l'intestino retto, e la vescica urinaria, al cui collo s'impiantano per mezzo di non poche fibre. Essi vestono una membrana molto sottile, e porosa, affin di dare adito ad un numero, per così dire, infinito di vene, e di arterie, che dal di fuori s'internano nelle cellule delle vescicole sovramenzionate.

La sostanza, ed il sito delle vesciche seminali.

Oltre a que'due condotti, che dalle vesciche seminali passano per le prostrati, se ne prolungano altri due piccoli canaletti, chiamati col nome stesso de' primi, o pure con termine lor proprio *vasi deferenti*. Questi perforano i muscoli dell'addome, ed inchiusi ne' processi del peritoneo in un con le vene, con le arterie, e co' nervi, che vi derivano da altre bande, si portano sopra le ossa del pube, d'onde insinuandosi per entro allo scroto, s'impiantano ne' testicoli.

I vasi deferenti.

I *testicoli* sono un gruppo di moltissimi vasi rinchiusi in due tonache, l'una *esteriore*, e l'altra *interiore*. La prima comunemente si tiene per semplice produzione del peritoneo, cioè di que' suoi processi, che formano le guaine a' vasi testicolari, e chiamasi *vaginale*; ma l'altra dicesi *albuginea*.

I testicoli.

I vasi sanguiferi, che si diramano ai testicoli, cioè quei che sono a destra, nascono d'ordinario dai tronchi discendenti, poco sotto all'emulgenti. Quegli della sinistra provengono quasi sempre dalle stesse emulgenti. Le arterie, nell'appressarsi al globo dei testicoli, variamente contorconsi ne' Bruti, il che si scorge negli Uomini; ma prima di giugnervi, dividendosi ciascuna in due rami, il minore si propaga nelle parastati, e l'altro penetra la sostanza degli stessi testicoli. Le vene, prima di uscir dall'addome per internarsi nello scroto, si diffondono con alcuni piccoli ramicelli nelle parti circonvicine. I nervi vi derivano in parte dal midollo spinale; ed in parte da' rami intercostali. Oltre ai suddetti vasi, si partono dai testicoli alcuni vasi linfatici, che si sgravano nella cisterna pequeziana.

I vasi, che si propagano a' testicoli.

I testicoli sono dotati di alcuni muscoli, i quali negli Uomini s'impiantano co' loro tendini nelle ossa del pube, e con le loro fibre carnose abbracciano d'ogn'intorno la vaginale, di modo che, tenendo essi i testicoli come sospesi alle ossa del pube, vengono detti comunemente *cremasteri*, o *suspensori*.

I muscoli dei testicoli.

Le *parastati*, o gli *epididimi* sono que' corpi attaccati sul dorso dei testicoli per quella membrana, che gli ricuopre. Vengono essi in più parti intessuti dal vaso seminale, o deferente, che ivi corre, e ricorre più, e più volte. D'onde ne segue, che gli epididimi non sono in altro dissimili dai testicoli, se non che questi si compongono di varj vasi, e quegli, par che s'intessano di un sol condotto.

Le parastati, e gli epididimi.

Lo scroto, cioè quella borsa, ove sono inchiusi i testicoli, non è che una semplice continuazione di cute, e cuticola dell'addome; anzi ivi la cute è molto sottile, e corredata di un numero, per così dire, infinito di vene.

La sostanza dello scroto.

I testicoli, a dir giusto, non sono, se non due glandule vascolari, molto considerabili, e destinate a separare dal sangue arterioso quel licore balsamico, chiamato *sperma*, o *seme virile*. Cotesto licore dai *testicoli*, s'insinua ne' *vasi deferenti*, indi nelle *vesciche seminali*, per introdursi nei loro *condotti ejaculatori*; e dar fuora per essi nell'*uretra* a propagar la spezie nell'atto del *coito*. Anzi ivi si unisce, e confonde con detto seme quel siero, che dalle *prostati* geme nella cavità dell'*uretra*, non so, se a renderlo vieppiù sciolto, e corrente, o ad altre funzioni particolari.

L'uffizio dei testicoli.

CAPO II.

Degli Organi genitali delle Donne.

Il clitoride.

APerte nelle Donne le labbra di quel seno, chiamato dai Latini *Vulva*, si danno tosto a vedere il *Clitoride*, le *Ninfe*, il *Meato urinario*, e la *Vagina dell'utero*. Il *Clitoride* è un piccolo corpicello ritondo, che sporge in fuora nella parte superiore delle pudende in foggia di una ghianda alquanto lunghetta. In esso si distinguono a un di presso tutte quelle parti, che si descrissero nel membro virile, salvo però il meato urinario, il quale è più sotto un dito in circa verso la vagina dell'utero.

Le ninfe, il meato urinario, e la vagina dell'utero.

Le *ninfe* altro non sono, se non che due piccole porzioncelle carnose pendenti dal clitoride in guisa di due ale, che insensibilmente si perdono a misura, che più si appressano all'orifizio della vagina. Tra coteste due ale, per l'appunto in mezzo, un dito in circa sotto al clitoride, fa capo il *meato urinario* cui immediatamente succede un condotto molto considerabile, il quale, poichè ne conduce all'utero, vien chiamato *vagina uterina*.

Il sito, e le connessione dell'utero.

L'*utero* è una borsa membranosa disposta in forma di pera, alquanto depressa, e collocata fra l'intestino retto, e la vescica urinaria, alle quali parti egli è col suo collo tanto aderente, che par ne costino di una sola tonaca comune. Tutta la cavità, sì del collo uterino, come anche della stessa vagina, è corrugata, e vi fan capo non pochi orifizj di certi condotti provenienti principalmente da alcune minutissime glandule chiamati *prostrati*. Ed ecco perchè, premuto il collo uterino, suol gemere una qualche materia sierosa, ed in particolare in quelle, che più sono soggette agli stimoli della lussuria.

Le prostrati.

Le tube uterine, o faloppiane.

La cavità dell'utero è altresì solcata per moltissime rughe, fra le quali si scorgono due fori, d'onde partono due canali chiamati *tube*. Queste più dall'utero si dilungano, e più si dilatano, in modo tale, che con le loro estremità la più ampia giungono ad impiantarsi in due corpi di figura ovata, posti a'lati del fondo uterino, due dita traverse in circa lungi da detto fondo.

I testicoli delle Donne.

Sì fatti corpi, ancorchè vadano sotto nome di testicoli, ne sono nondimeno d'orditura assai diversi, conforme più in chiaro mostreremo nel seguito. Essi da una parte si attaccano al fondo dell'utero, e mediante i loro vasi particolari, e le membrane, che vestono, hanno dall'altra strettissima unione col peritoneo.

Le uova, e le ovaje.

La loro sostanza interiore è tutta incavata in moltissime piccole cellule, o camere incrostate in glandule. A coteste glandule d'ordinario si scorgono attaccate certe piccole vescicchette ripiene di certo licore molto limpido, e pronto a condensarsi esposto al fuoco. Quindi, a cagion della grande affinità, che hanno dette vescicchette con le uova, che si rinvengono dentro alle ovaje degli uccelli, vengono anch'esse in oggi chiamate uova, ed ovaje que' corpi che le contengono. Tanto coteste glandule, quanto coteste vescichette, e coteste cellule, ricevono non pochi nervi, non poche vene, ed arterie dai tronchi vicini. Si divisano alcuni, che le cellule de' testicoli sien tanti piccoli muscoli cavi, ilchè al certo non è improbabile.

La sostanza delle pareti uterine, e i vasi, e legami, che ad essa si aspettano.

Le pareti dell'utero sono di sostanza molto forte, ed unita. Ne' mesi di gestazione si ammoliscono, e divengono spugnose a misura, che ingrossano. Vengono esse corredate di vene, arterie, nervi, vasi linfatici, e di quattro legami molto visibili, che le sospendono alle parti convicine. Due di sì fatti legami si chiamano *spaziosi*, e due *rotondi*.

I legami dell'utero detti spaziosi.

I legami chiamati rotondi.

Gli spaziosi, che presso ad alcuni van sotto nome di ale *vespertilionum*, nascono dal peritoneo, e non pure si terminano a'lati della vagina, e dell'utero, anzi abbracciano in un certo modo, ed involgono dentro di sè i vasi le ovaje, e le stesse tube dell'utero. I *ritondi* si prolungano lateralmente dal fondo uterino, per l'appunto in que'luoghi ne' quali si terminano le tube:

indi

indi per le produzioni del peritoneo sen calano nell'una, e l'altra parte verso gli inguini, fintanto che, perforando nell'addome i tendini de i muscoli obliqui, si riflettono all'insù verso le ossa del pube, e dispersi in più fibre si perdono d'ogn'intorno nelle parti vicine al clitoride.

Sotto agl'integumenti, poco sopra al seno pudendo, si asconde un muscolo, il quale, spiccandosi dallo sfintere dell'ano verso gl'inguini, abbraccia in maniera con sue fibre la parte inferiore della vagina, che non può a meno, in iscorciandosi, di non istrignerla.

Un muscolo pertinente alla vagina dell'utero.

CAPO III.

Delle Uova, *delle Membra de' Pargoletti, e della loro situazione per entro alle* Uova.

FEcondato dallo sperma virile per entro alle ovale un di que' minutissimi ovetti da noi poc'anzi descritti, egli a poco a poco tanto cresce, e si dilata, che spiccatosi da quel seno, che lo imprigiona, imbocca nella tuba, e s'introduce per essa nella cavità uterina, dove, con ingrossare a dismisura, si dispone in fine a schiudere il Parto, che é per uscire alla luce. Or ciò posto, è da notarsi in primo luogo, che, se espongasi ad incisione anatomica cotesto uovo sì fattamente ingrandito, si rinvengono le sue pareti vestite di due tonache, l'una *esteriore*, e l'altra *interiore*. Quella chiamasi *corion*, e questa *amnion*. Tra il corion, e l'amnion occultasi un'altra membrana tutta cavernosa, chiamata *urinaria*, o *allantoide*. Aperte sì fatte membrane, vi si vede inchiuso il Bambino, il quale con un legame, dettone *tralcio*, ivi fortemente s'impianta.

Le tonache circondanti le uova.

Il tralcio non è che un legame proveniente dall'umbilico del Bambino inchiuso, formato da due *arterie*, da una *vena*, e dall'*uraco*, variamente intorti a guisa di fune. Nascono le due arterie a' lati del tronco discendente, non lungi gran tratto dalla sua divisione ne' tronchi iliaci; d'onde, salendo a' fianchi della vescica, si accoppiano strettamente coll'uraco, e con la vena, che deriva dal fegato; anzi in un con essi per l'umbilico si prolungano fuora del corpo, e vanno ad impiantarsi nelle membrane, che lo contengono. L'*uraco* si termina nell'*allantoide*; ma le *arterie*, e le *vene* si diramano anche nelle altre tonache, ed in particolare in una certa mole glandulosa, detta da' Notomisti *placenta uterina*. La vena del tralcio, ancorché sia sola, è nondimeno più capace al doppio di ambe le arterie unite insieme.

Il tralcio.

La placenta uterina è attaccata ad un lato del corion, ove, essendo intieramente cresciuta, s'innalza due dita traverse, e si stende non più, che un sol pie.

La placenta uterina.

La cavità dell'amnion è tutta ripiena di certo fluido albugineo, il quale si ritrova anche fra il corion, e l'amnion; laddove nelle caverne dell'allantoide si contiene una qualche sierosità, di colore, e sapore non dissimile dall'urina.

I diversi fluidi, che si rinvengono dentro alle tonache delle uova.

Il Parto inchiuso in coteste sue tonache, per ivi occupare lo spazio minore a sé possibile, è quasi ristretto, e rannichiato in un globo, e rassembra con sì fatta sua positura ad uno, che sgravandosi di ventre a capo chino, procuri di osservare, fra le sue gambe, la fece, di mano in mano, che calano dalle intestina.

La positura del pargoletto imprigionato dentro alle tonace dell'uova.

Egli, per mezzo della placenta, si attacca all'utero materno in guisa tale, che col suo dorso si appoggia alla parte posteriore, cioè a quella parte dell'utero, che si unisce all'intestino retto; col petto, e con la faccia volge verso l'anteriore; ne preme co' suoi piè l'inferiore; e col capo, smisurato in paragone del restante di sua mole, ne tocca la superiore. Pianta i gomiti su le sue ginocchia, ed incrociate ambe le braccia, a man distese viene a ricoprirsi il petto. Quindi è, che gli stessi Adulti non incontrano pena alcuna ad assestarsi in una tal positura.

Come egli è attaccato all'utero.

CAPO IV.

Del forame-ovale, e del tronco arterilae.

Il forame ovale.

IL Bambino, prima di uscire alla luce, vive nell' utero materno, privo affatto di respiro, non tanto a cagione di quelle membrane, che lo imprigionano, quanto di quel fluido, in cui è sommerso. Laonde il sangue, non potendosi introdurre, che in pochissima copia nella sostanza dei polmoni per l' arteria pulmonare, si apre, alquanto lungi da essi, due meati, che sono il *forame-ovale*, e il *tronco-arteriale*. Il forame ovale incomincia dall' auricola destra del cuore immediatamente quasi sopra l' orifizio del destro ventricolo, e piegando a sinistra mette capo nel tronco della vena pulmonare; di modo che gran parte di quel sangue, che dall' auricola destra del cuore dovrebbe travasarsi nella cavità del destro ventricolo, imbocca per detto forame, e sgorga poi nella vena-pulmonare, che lo deriva nell' auricola sinistra. Ed affinchè non isgorghi nella vena pulmonare nel forame ovale, pende dall' orifizio di questo una piccola valvetta, la quale, in foggia di sottilissima pellicella attaccata con un de' suoi lembi alla parte superiore di detto orifizio, sen cala fin dentro alla cavità della vena coll' altro suo lembo libero affatto, e disimpegnato.

Il tronco arteriale.

Il *tronco-arteriale* è collocato, poco men di tre dita in circa, sopra la base del cuore. Egli si spicca obliquamente dall' alteria pulmonare, e si termina nel tronco dell' aorta; di qui è, che quel sangue, scaricatosi dall' auricola destra nel destro ventriglio, tutto si ricoglie nel tronco dell' arteria pulmonare; ed in vece d' introdursi nei polmoni, travia per lo tronco arteriale, che lo conduce immediatamente nella cavità dell' aorta. Il tronco arteriale, non men che il forame-ovale, indi a poco del tutto si chiudono, allorchè il Parto ha libero il respiro.

CAPO V.

Delle Poppe, o Mammelle.

La situazione delle mammelle.

IL primo alimento, che ristora il Bambino fuori dell' utero, gli proviene dalle poppe materne; talchè non sembrami fuor di ragione descriverle prima di chiudere la parte presente. Le *poppe*, o *mammelle* sono quella tal sostanza, che, ricoperta dagli integumenti, forma nel petto due masse globose di carne. Queste posano immediatamente con le loro basi su i muscoli pettorali; e col vertice, elevandosi in due piccole protuberanze spugnose, vengono ivi a costituire le *papille*, o i *capitelli*.

Le glandule delle mammelle.

Nel mezzo di ciascuna poppa, soggiace al suo capitello una glandula molto considerabile, cinta d' ogn' intorno per altre glandule infinite molto minori, le quali sono ivi confuse in una gran copia di minutissimi vasi, e sacchetti adiposi. Da sì fatte glandule minori, le quali visibilmente si connettono per alcune loro vene lattee, o piuttosto per loro condotti escretori, deriva alla maggiore, mediante i vaselli sovraccennati, una gran copia di latte, che dipoi se ne imbocca per altri minutissimi condotti nei forami delle papille.

Le porosità delle glandule.

Non v' ha glandula nelle poppe, che non sia molto porosa, e permeabile, e che dentro a' suoi meati non accolga molto latte, il quale ivi è contenuto in tante sue camere particolari.

I vasi, donde sono intessute le mammelle.

Essendo la sostanza delle poppe un composto di non poche glandule giunte insieme, e connesse, si può inferire, che si propaghi ad essa ogni sorte di vaso. Di fatto, oltre alle diramazioni, sì di vene, e sì di arterie, vi si ravvisano alcuni vasi linfatici, qualche condotto chilifero, e non poche propagazioni nervose, per le quali le poppe, e godono un senso acutissimo, e, solleticate, sono valevoli per consenso a destare dei moti lascivi, e degli stimoli venerei.

Che

Che l'uso principale delle mammelle sia di generare delle femmine il latte, o piuttosto di separarlo, corre per sentenza comune di tutti gli Anatomici. Essi nondimeno discordano nell'assegnare la materia, d'onde egli provenga. Si divisano alcuni, che ve lo tributi il sangue delle arterie mammarie; ed altri sostengono qual verità indubitata, che vi provenga immediatamente per alcuni suoi condotti particolari, non per anche rinvenuti sotto occhio; ma di ciò a suo tempo ne descriveremo una Storia più esatta.

L'uffizio delle mammelle.

Il latte, che si raccoglie nelle glandule mammarie, se meritano fede le osservazioni cotidiane fatte in persona delle Nutrici, mostrano in chiaro, che quando non istilli dai capitelli, si rinfonde nel sangue; il che però non saprei determinare, se lo faccia ricorrendo o per le vene mammarie, o piuttosto per alcuni vasi linfatici, che dalle poppe manifestamente fan capo, e nel dutto toracico, e nella cisterna pequeziana.

Il latte delle mammelle ricorre ne i vasi sanguiferi.

Fine del Libro Primo, e della Parte Sesta.

DEL CORPO UMANO. LIBRO SECONDO.

Dell' uſo de' Membri.

PARTE PRIMA.

Del moto de' fluidi, delle ſue cagioni, e de' ſuoi effetti.

CAPO I.

Del circolo del ſangue.

Dove circoli il ſangue.

I ſpicca il ſangue dai ventricoli del cuore, e per le arterie diramandoſi ad ogni membro del corpo animato, imbocca nelle vene, le quali, riunite in due ſoli tronchi comuni, lo derivano nelle auricole. Dalle auricole ripaſſa nei ventricoli, dai ventricoli nelle arterie nelle vene, e dalle vene in fine fa ritorno al cuore per rinfonderſi di bel nuovo a quegli ſteſſi membri, dove correa poc' anzi. Ed ecco in che guiſa il ſangue bagna, gira, e ricerca ogni ventre, ogni membro, ogni viſcere, ogni riceſſo, anzi ogni loro minima particella, che ſi nutriſce. Sì fatto moto perenne, donde in più parte dipendono le operazioni dell' Uomo in quanto *Animale*, é ciò, che comunemente ſi dice *moto circolare del ſangue*, *periodo del ſangue*, o *circolazione del ſangue*.

Donde probabilmente derivino le pulſazioni del cuore.

A concepire in che modo mai poſſa naſcere, e durare nel ſangue coteſto ſuo moto, che lo determina inceſſantemente a correre, e ricorrere pe' ſuoi condotti, formeremo un' Ipoteſi, la quale, in caſo che ſia chiara, e non implicante per correlazione agli effetti, che ne ſuccedono, potrà paſſare come vera, e reale; fin tanto che non ne rechino altri in campo delle più ſemplici, e più ragionevoli.

Prima ſuppoſizione.

Supponiamo primieramente nel ſangue di un corpo perfettamente organizzato, un tal predominio de' ſuoi principj fermentativi, cioè dell' *acido*, e dell' *alcalo*, che queſti, unendoſi, e penetrandoſi a vicenda, accendano in eſſo quei bollori inteſtini, co' quali egli ſi agita, e fermenta.

Seconda ſuppoſizione.

Supponiamo in oltre, che dalle pareti dei ventricoli del cuore vivente l' Animale, trapellino a ſtille a ſtille certi licori molto ſottili, e di tal genere, che trameſcolati nel ſangue ivi rinchiuſo, debbono accreſcergli vigore, e diſporlo a fermentar con ecceſſo.

Sup-

Supponiamo in fine, che detto ſangue, rigonfiando per tal capo a diſmiſura nei ventricoli del cuore, e forzandone le pareti per ogni lato, ne alteri di maniera le fibre, e in un con eſſe i filami nervoſi, che queſti, con aprire dentro al cervello alcuni orifizj particolari, dien libero campo agli ſpiriti animali, ſicchè corrano, e penetrino in dette fibre.

Terza ſuppoſizione.

Ciò poſto; il menzionato licore non potrebbe ſtillare dalle pareti dei ventricoli, e confonderſi ivi nel ſangue, ſenza che ne ſucceda la loro *diaſtole* in virtù di quella fermentazione eccessiva, per cui egli bolle, e rigonfia. Anzi ad una così fatta *diaſtole*, dovrebbe ben toſto ſeguire una *ſiſtole*, alla *ſiſtole* una *diaſtole*, e così di ſeguito, alternandoſi ſempre coteſti moti contrarj, conforme ſpiegheremo qui ſotto a minuto.

Ciò, che dovrà ſeguire, poſte le coſe ſovraccennate.

Dovrebbe alla *diaſtole* ſeguire ben toſto, come ſi diſſe, una *ſiſtole*: Primieramente, perchè gli ſpiriti animali, correndo pe' nervi dal cervello nelle fibre dei ventricoli, le gonfiano, e per meglio dire, le ingroſſano, ed iſcorciano. In ſecondo luogo, perchè le ſteſſe fibre del cuore, allungate nella *diaſtole* fuor di miſura, vengono quaſi di per ſe ſteſſe a fare *elaſtе*, ritornando nel loro ſtato di prima. Ed in fine, perchè la ſomma fermentazione del ſangue, dopo aver dilatati i ventricoli, dee toſto diminuire a cagione dei ſali, o dei principj fermentativi, che s' infrangono, e conſumano.

Per qual cagione alla diaſtole dei ventricoli ſucceda la ſiſtole.

Alla *ſiſtole* non potrebbe a meno di non ſuccedere immantinente una *diaſtole* per altre cagioni, che tutte al pari coſpirano a dilatare le cavità dei ventricoli, dappoichè nella ſiſtole divennero eſſe anguſte. La prima ſi è, che quegli ſpiriti, i quali corſero a tendere le fibre del cuore per eſſer eglino molto volatili, e penetranti, ſe ne dileguano in breve. La ſeconda, che le fibre motrici, dilatate a forza, ed incorrentite per la copia degli ſpiriti animali tendono, in vigore della loro poſſanza elaſtica, a slungarſi, allorchè detti ſpiriti ſe ne volano altrove. La terza, che quel ſangue, il quale dalle fibre gonfie di ſpiriti fu premuto fuora de' vaſi ſanguiferi, che s' inframmettono in eſſe, ſi adopera a più potere, per l' impulſo ricevuto poc' anzi dalla ſiſtole del cuore, a riaprirſi l' ingreſſo, e però a ridurre le fibre oltre modo ingroſſate nello ſtato loro primiero. La quarta, che il ſangue ſoſpinto per la ſiſtole dai ventricoli nelle arterie, dalle arterie alle vene, dalle vene nelle auricole, e dalle auricole nei ventricoli, fa il poſſibile a dilatarli non pure con quell' impeto da eſſo conceputo nella ſiſtole del cuore, anzi con quella ſua fermentazione inteſtina, per cui egli tende mai ſempre a rarefarſi. La quinta, e l' ultima in fine, che ſembrami la più efficace, ſi è, che dalle pareti dei ventricoli, eſſendo eſſe nella ſiſtole fortemente premute, debbono gemere in copia i preſuppoſti fluidi, atti a dar vigore alle fermentazioni del ſangue.

Per qual cagione alla ſiſtole dei ventricoli ſuccede la diaſtole.

Ed ecco in che guiſa ſi può concepire, che i ventricoli del cuore, coſtretti appena in *ſiſtole* per pure leggi mechaniche, debbono tornare in *diaſtole*, e poſcia in *ſiſtole*, ec. Anzi che colle loro *ſiſtoli* gettino il ſangue nelle cavità delle arterie, per poſcia riprenderlo nelle *diaſtoli* dalle vene, e dalle auricole.

Donde provviene il moto circolare del ſangue.

COROLLARIO.

Essendo le cavità del cuore, e i vaſi ſanguiferi pieni tutti di ſangue; queſto non potrà alla ſiſtole dei ventricoli imboccare nelle arterie, ſe al tempo ſteſſo dalle arterie non ripaſſi dentro alle vene, e dalle vene non iſgorghi nelle cavità delle auricole. E però, allorchè i *ventricoli* ſi votano di ſangue, dovranno riempirſene le *auricole*; che è quanto dire, allorchè ſono in *ſiſtole* i ventricoli, le auricole dovranno eſſere in *diaſtole*, e verſavice; attesochè, coſtrignendoſi le auricole nell' azione di loro fibre particolari il ſangue ivi contenuto, per non potere ingorgar nelle vene a cagion delle valvule, ſe ne oltrepaſſa a dilatare i ventricoli. Il che ec.

Nel tempo, ove i ventricoli ſono in ſiſtole, le auricole ſono in diaſtole, e verſavice.

ANNOTAZIONE.

Perchè la sistole delle auricole dee sempre precedere a quella dei ventricoli.

LA più parte de' nervi, che s'internano nella sostanza del cuore, vi derivano dal *par-vago*, o dall'*ottavo paro*, con tal disposizione però, che prima di giugnere tra le fibre de' suoi ventricoli, si diramano in alcune minutissime fila, e van con essi a perdersi nelle tonache delle auricole. Laonde gli spiriti-animali, allorchè corrono pe' nervi dal cervello al cuore, dovranno in prima scorciare le fibre dell'auricole, e poi quelle dei ventricoli; di modo che anche per tal capo dee alla *sistole* de i ventricoli precedere la *sistole* delle auricole, conforme in effetto sperimentiamo ad ogni ora.

CAPO II.

Alcune riflessioni spettanti all'ipotesi sovraccennata.

Condizioni necessarie per rendere un'ipotesi verisimile.

UN Filosofo ragionevole, quando s'impegna in questioni di Fisica è sovente in obbligo di spignere avanti il discorso, anche fin dove i sensi non giungono; anzi il più delle volte non la concepire, se non che per mere ipotesi la natura di quegli effetti, che in questo nostro Mondo sensibile traggono origine da cagioni insensibili, contentandosi d'ordinario di una semplice probabilità, dove non può egli incontrar l'evidenza. Ma, secondo le regole di buon metodo, nessuna ipotesi dee ammettersi, non dico per vera, anzi nè pur per probabile, quando in se non abbia quattro condizioni essenziali, che la rendono verisimile.

I. *Dee in primo luogo provenire di legittima conseguenza da una spezie di Analisi ragionevole, per cui da tutto ciò, che v'ha di sensibile in un effetto, si fa passaggio alla sua cagione insensibile, che lo produce.*

II. *Dee in oltre ciascun suo membro poter sussistere perfettamente in compagnia dell'altro; che è quanto dire, ella è falsa, se racchiude in sè medesima la minore implicanza.*

III. *Dee in terzo luogo non opporsi in modo alcuno all'esperienze oculari; anzi è di mestieri, che abbia con esse ogni correlazione possibile.*

IV. *Dee in ultimo essere di suo genere tanto chiara, e tanto semplice, che con la sua chiarezza, e semplicità ne superi qualunque altra immaginabile.*

Quindi se alcuno, per cagion d'esempio, con fare una sola supposizione possa minutamente, e con ogni chiarezza spiegare le origini di un qualche effetto, non dee ricorrerne a più d'una.

Or tutte coteste condizioni realmente competono, se mal non veggo, a quella ipotesi, che noi abbiamo ideata poc'anzi a concepire il moto circolare del sangue; potendosi asserire primieramente, che *provenga di legittima conseguenza dall'analisi poc'anzi detta*; mentre ecco il discorso, su cui ella è fondata.

Si deduce per congbiettura l'ipotesi, con cui spiegano il moto circolare del sangue.

Non per altro il sangue corre dai ventricoli nelle arterie, dalle arterie nelle vene, dalle vene nelle auricole, e dalle auricole ne i ventricoli, se non perchè i ventricoli si stringono a più potere, lo premono d'ogn'intorno, e l'obbligano per tal capo ad imboccar nelle arterie. Questi però non potrebbono sì fattamente stringnersi, se le tante fibre, che gli circondano, ritirandosi in sè medesime, non si scorciassero oltremodo, e poichè le fibre sono di tal costruttura, che si ritirano solo, allor quando si dilatano, si dovrà probabilmente inferire, che in tanto essi si scorcino, in quanto che le penetri di fin fondo una materia molto mobile, e sottile, la quale, non manifestandosi ai sensi, dee credersi affatto insensibile. Ed ecco in che guisa, da tutto ciò, che v'ha di *sensibile* nel moto circolare del sangue, ascendiamo di gradino in gradino alla sua *cagione insensibile*.

Ad iscorciar le fibre nel cuore si richieggono gli spiriti animali.

Cotal materia penetrante, e sottile, la quale s'interna ad ingrossar le fibre, è molto probabile, che debba provenire pe' nervi dalla sostanza del celebro; e però che altro non sia, se non che una tal quantità di quell'aura purissima di sangue.

gue, cioè di quegli spiriti, che il sangue ivi depone nelle glandule corticali; e la ragione si è, che se squarciamo gentilmente il petto ad un Falcone, o ad altro Animale, cui il cuore duri a palpitare per lungo tempo anche dopo lo squarcio, e se di poi ne allacciamo con ogni studio i tronchi di que' nervi, che si propagano ad esso cuore, questo non manca di fermarsi a misura, che più gli stringhiamo; evidentissimo indizio, che il cuore in tal caso non per altro cessa di muoversi, se non perchè è rattenuto in quel tale allacciamento il libero corso degli spiriti animali.

Un'esperienza oculare, che quasi lo prova evidentemente.

Gli spiriti animali non sono, se non che un' aggregato di minutissime particelle sommamente mobili, e volatili a cagione di quell' etere copioso, che gli agita, e commuove. E però, se gli orifizj dei nervi, che si diramano nelle fibre del cuore, fossero sempre aperti, ne seguirebbe, che detti spiriti, irradiandovi senza intervallo, ne mantenessero i ventricoli perpetuamente in sistole; ilchè non accade. Conchiudo adunque, che i predetti orifizj debbono solo aprirsi dopo la diastole de i ventricoli; e per tanto, che la diastole gli dilati a un di presso, come abbiam divisato.

Gli spiriti animali corrono solo per intervallo nelle fibre del cuore.

In ordine poi alla diastole, egli è chiaro, che i ventricoli non potrebbono sì fattamente dilatarsi, se le loro pareti non fossero sospinte di dentro in fuora per un qualche agente interiore; ed in conseguenza, se il sangue rinchiuso, fermentando, e rigonfiando, non tendesse ad occupare uno spazio sempre maggiore; il che io non so come possa avvenire, senza un qualche nuovo fermento, che ne stilli, o dal cuore, o dalle parti vicine.

Come si deduce probabilmente che le diastoli provengono dalla fermentazione del sangue.

Si può in oltre asserire, non esservi implicanza tra i membri, che la compongono; anzi che ciascun di questi sia e chiaro, ed atto a comprendersi.

Non v'è implicanza tra i membri della nostra ipotesi.

Di fatto, chi é, che non vaglia a concepire con ogni chiarezza, e distinzione, per possibile almeno, come dalle pareti del cuore, o piuttosto da certe sue minutissime glandule invisibili trapellino alcuni licori? e che questi, confusi nel sangue, vi destino una somma fermentazione, donde nascono, e le diastoli del cuore, e le alterazioni della sostanza del cerebro, e tutto ciò che poc'anzi si disse nel Capo precedente?

Si può asserire eziandio, ch' *ella minutamente concordi con le sperienze oculari;* poiché queste, come notaremo ne' Capi seguenti, tutte tendono mirabilmente a riprovarla per vera.

Per niun conto si oppone all'esperienze oculari.

Ed in fine possiamo asserire, che sia *semplicissima*; sembrandomi poco men che impossibile di potere spiegare per pure leggi mecaniche il moto del cuore; ed in conseguenza la circolazione del sangue con altre ipotesi più semplici di questa, e meno cariche di supposizioni.

Ella è semplice.

Ma quando vi fosse chi condanni per troppo ardita codesta nostra ipotesi, a cagion di quei fluidi, che supponiamo scaturire dalle pareti dei ventricoli, gli dò piena libertà di poter far nascere la suddetta fermentazione del sangue in qualunque altra forma, che egli stimi più propria; mentre io pure consento, che il sangue possa fermentar nei ventricoli con un tanto eccesso per altri capi diversi; non essendo impossibile, che gli vagliano di nuovo fermento, e quel nuovo chilo, o qualche altro fluido, che vi deriva per le vene succlavie, e quelle particelle, che egli incessantemente riceve dall' aria mediante i polmoni.

Come si può concepire in altre forme la fermentazione del sangue.

Si può dar caso in oltre, che il sangue abbia in sè tutto ciò, che lo dispone a fermentar con eccesso; ma che in tanto egli fermenti nelle cavità dei ventricoli più che in ogni altra parte del corpo, in quanto che queste per essere molto maggiori delle angustie de' vasi, dan libero campo ai suoi principj fermentativi di penetrarsi, e confondersi.

Tutto ciò, che si disse dei ventricoli, si dee applicare alle stesse auricole, le quali e si dilatano, e si costringono con moti vicendevoli di *sistole*, e *diastole*, conforme fanno i ventricoli.

CA-

CAPO III.

Alcune esperienze sensibili in conferma di ciò, che si disse del moto del cuore.

Donde provengano i nuovi gradi di calore al sangue dentro alle auricole, ed ai ventricoli.

IL sangue, allorchè dalle vene sbocca nella cavità del cuore, suol concepire in esse un calore molto sensibile. Or dico io: donde mai potrà egli nascere, quando non derivi da quei moti intestini, con cui il sangue bolle, e fermenta nelle auricole, e nei ventricoli. Di modo che un tal calore, non solo per niun conto riprova in dette cavità le presupposte fermentazioni; anzi ne sembra piuttosto un'effetto legittimo, e reale.

Donde nascano le alterazioni, che il sangue riceve nel cuore.

Di vantaggio, il sangue, che si corriva nei tronchi delle vene per indi sboccare nelle cavità del cuore, è al tutto quasi dissimile da quello, che da cotesse cavità si dirama nelle arterie. Di fatto, se l'esponiamo ad analisi chimica, o v'infondiamo varj licori, ora *acidi*, ora *alcalini*, ed ora *sulfurei*; questi non mancano di manifestarne apertamente il divario; ciò, che forse non potrebbe mai succedergli, qualora le sue gentilissime particelle, per altro molto facili ad infrangersi, non fermentassero oltremodo nelle auricole, e nei ventricoli; e se fermentando, non cangiassero ivi intimamente e pori, e figura. Ma, di grazia, come potrebbono eglino sì fattamente cangiarsi senza minuzzarsi, e dividersi? e però senza divenire invalevoli a fermentare; che è quanto dire, senza che cessi in loro quella forza espansiva, con cui si dilatano, allorchè fermentano; ond'é, che per mio credere il sangue dopo aver fermentato nel lato destro del cuore, non potrebbe rifermentar nel sinistro, se con rigirare i polmoni, non prendesse dall'aria certe altre minutissime particelle atte a fermentar di bel nuovo, da che quelle, che v'eran di prima si stritolarono in più parti, e svanirono, lo che fu precedentemente supposto.

Esperienza oculare, che mostra la forza elastica delle fibre motrici del cuore.

Si suppose eziandio nelle fibre motrici del cuore una tale attività *elastica*, o *di risorgimento*, per cui, dilatate esse appena in sistole, ed allungate in diastole, tendono in virtù di loro intima costruttura a rimettersi nello stato di prima. Or date mano al cuor di un'Estinto; separatene una fibra; forzatela per ogni lato; ed a vostro diporto fate minuto il saggio, se di questa si veridichi a puntino quanto ne divisai.

CAPO IV.

Alcune osservazioni spettanti al sito, ed alla fabbrica interiore del cuore, le quali tutte perfettamente concordano con le cose poc'anzi dette.

Si fanno molte osservazioni considerabili nel sito, e nella costruttura del cuore degli Animali di spezie diversa.

FRa le osservazioni degne di più rimarco, che abbiamo da'Notomisti, spettanti al sito, ed alla fabbrica interiore del cuore, si è in primo luogo, ch'egli ne'corpi umani, e nella più parte di quegli Animali, che camminano ad alta cervice, in cambio di starsene per l'appunto in mezzo, è molto meno distante dal capo, che dai piè.

In secondo luogo, che è maggiore, e più robusto in quei corpi, ne'quali più si tende a basso.

In terzo, che nelle Anitre, nelle Oche, nelle Cicogne, nelle Ardee, ne' Cavalli, e nei Cameli è quasi nel mezzo fra il loro capo, e le loro estremità.

Perchè il cuore in alcuni animali è men distante dal capo, che dall'estremità.

In quarto, che il ventricolo manco del cuore è maggiore, e corredato di fibre molto più valide in paragone dell'altro.

Ed in fine che non ha nei Pesci, se non che un solo ventricolo.

Or a fin di far noto, come il tutto a capello si adatti con ciò, che abbiamo detto poc'anzi, è da riflettere primieramente, che il sangue più resiste all'impulso del cuore per innalzarsi verso le parti superiori, che per ca-

dere

dere verso l'inferiori; di modo che, se il cuore fosse in molta distanza dal capo, il sangue non potrebbe giugnervi con impeto, e correre per le glandule corticali con quella celerità necessaria alla separazione degli spiriti animali. Quindi è, che egli è di mole maggiore, e più forte in que' corpi, ne' quali è più lontano dal cerebro.

Che se egli sia distante ugualmente dal capo, e dagli estremi nelle Anitre, nelle Oche, nelle Ardee, ed in qualunque altro Animale lungo il collo, ciò nè può, nè dee esser loro d'incomodo notabile, mentre questi d'ordinario sono astretti di cercare nel suolo a capo chino di che sfamarsi; e per tanto il sangue in essi corre ben spesso declive ad introdursi nelle glandule corticali del cerebro.

Perchè in altri sia ugualmente distante dal capo, e dalle estremità.

E perchè il ventricolo destro del cuore a sospignere il sangue dentro ai polmoni v'impiega minor possanza di quella, con cui il sinistro dee impellerlo universalmente in tutte le membra, ancorché rimote: questo secondo è dotato di un numero molto maggiore di fibre, ed esse in lui sono alquanto più forti per renderne ben vigorosa la sistole.

Perchè il ventricolo sinistro del cuore sia maggiore, e ben proveduto di fibre.

Ed in fine, se il cuor dei Pesci fosse incavato in due ventricoli, il sangue, dopo aver fermentato nel destro, non potrebbe rifermentar nel sinistro, mentre questi, vivendo e senza respiro, e senza polmoni, non hanno con che ristorare nel sangue le particelle poc'anzi disperse nella prima fermentazione.

Perchè il cuor de' Pesci abbia un solo ventricolo.

CAPO V.

Del pulsar delle Arterie.

SI stringono in *sistole* i ventricoli, e lanciano, come si disse, tutto il sangue, che premono tra le loro pareti nelle cavità delle arterie; le quali in conseguenza ne vengono dilatate tutte ad un tratto, sì perchè erano anche in prima ripiene di sangue, e sì perchè i loro meati si rendono viepiù angusti a misura, che si dilungano dalla sorgente.

La sistole, e diastole delle arterie.

Le arterie sì fattamente gonfie, o per meglio dire, tese in *diastole*, dovranno ben tosto strignersi in *sistole*, per due capi molto considerabili. Il primo si è, che detto sangue impellente, tanto fa scapito maggiore di sua possanza motrice in imprimendola alle fibre anulari delle arterie, quanto più le forza, e distende. Il secondo, che nelle fibre anulari, dilatate a dismisura, sempre più cresce il vigore a rimettersi di mano in mano, che più le dilata il sangue impellente; e la ragione si è, che dette fibre, per una tal loro virtù, o forza elastica, tendono sempre ad istrignersi. Quindi le arterie dilatate appena in *diastole*, tornano anch'esse in *sistole*, e premono d'ogn'intorno il sangue, il quale, per non poter dare indietro a cagion delle valvule, sen corre avanti ad imboccar nelle vene, per indi trasfondersi nelle auricole, e ripassar nei ventricoli. Il che fa, che le *arterie*, ed i *ventricoli* si dilatino, e stringano in perpetua reciprocazione di *sistoli*, e *diastoli*.

Alla loro diastole succede ben tosto una sistole.

COROLLARIO.

NOn potendosi dilatare le arterie, se non che quando i ventricoli si stringono per gettare in esse il sangue, dee necessariamente seguire, che nel momento, in cui i ventricoli sono in *sistole*, le arterie sieno in *diastole*; ed all'incontro; poichè le auricole sono in *sistole*, quando i ventricoli sono in *diastole*, dobbiamo inferire, che le *sistoli*, e *diastoli* delle arterie, e delle auricole non si alterino a vicenda, conforme si disse di quelle delle auricole; e dei ventricoli, o dei ventricoli, e delle arterie, anzi che incomincino, e cadano di concerto in un medesimo istante. Ciò, che di fatto è secondo l'esperienza cotidiana.

In che guisa corrispondono i moti delle auricole, dei ventricoli, e delle arterie. Corol. cap.. lib. 2.

ANNOTAZIONI PRIME.

Donde nascono le alterazioni di polso.

NOn di rado accade, che i moti del cuore, e delle arterie vengano alquanto alterate per difetto, o del cuore, o del sangue impellente, o delle stesse fibre motrici, che cingono le arterie, donde nascono tutte le variazioni di polso *elevato*, e *profondo*; *celere*, e *tardo*; *frequente*, e *raro*; *duro*, e *molle*, ec.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Perchè non pulsino le vene.

ANcorchè le vene ricevano una quantità di sangue pari a quella, che dai ventricoli del cuore sbocca nelle arterie, allorché queste dilatansi; esse tuttavolta non danno il minor segno sensibile, nè di *sistole*, nè di *diastole*. La ragione si é in primo luogo, che il sangue, in dilungandosi dal cuore, successivamente fa scapito non ordinario di quegli spiriti, o di que' sali, che lo dispongono a fermentare. In secondo luogo, che egli, ricorrendo per le vene dai membri al cuore, fa sempre passaggio da' meati angusti in altri più ampj; ed in fine, che le loro tonache vengono intessute in minor copia di fibre, anzi queste nelle vene sono men vigorose, e men forti.

ANNOTAZIONI TERZE.

Il sangue ne' vasi poco resiste alla forza del cuore impellente.

LA possanza del cuore impellente il sangue nelle arterie quando si stringe, non può negarsi, che sia di momento considerabile. Ma dato ancor che non fosse, ella, ciò non ostante, dovrebbe passare per attissima a muovere tutto il sangue del Corpo-umano; mentre le *vene*, e le *arterie* giunte insieme vengono a formare una spezie di tanti sifoncelli ritorti a gambe uguali, dove il sangue contenuto, perfettamente equilibrandosi, cede al minimo impulso, che da un lato sovraggiungagli di nuovo.

CAPO VI.

Delle alterazioni, che il sangue riceve dalle glandule nel correre per esse.

Il sangue delle arterie rigira le glandule prima d'imboccar nelle vene.

NOn v'ha ramicello d'arteria, per capillare che sia, se dobbiam prestar fede al parer di taluni, il quale non vada a far capo, o in que' globetti di carne, chiamati *glandule*, o in altri corpi equivalenti; ilché, quando anche non ammettasi totalmente per vero, chiara cosa é, che il sangue sgorgando dai ventricoli del cuore in ambe le arterie, dee, in parte almeno ricercare alcune glandule prima d'imboccar nelle vene.

Il licore separato nella glandula dee provenire, o dal sangue, o dagli spiriti.

Da ciascuna glandula conforme altre volte si disse, sporge un piccolo vaso *escretore*, il quale da una cavità interiore alla glandula, suole incessantemente dirigere altrove un fluido sensibilmente diverso dal sangue, sì di odore, sì di colore, e sì di sapore. Or poiché le glandule altri vasi non ricevono, che *arterie*, *vene*, ed alcune sottilissime *fila nervose*; e poiché le sole arterie, e le predette fila di nervi si ravvisano destinate a condurvi, quelle il sangue, e queste alcuni pochi spiriti animali, si dovrà conchiudere, che il fluido separato nella cavità della glandula vi provenga, o dal sangue arterioso, o dagli spiriti animali.

E più probabile, che vi provenga dal sangue.

In quanto ai nervi, egli è evidente, che d'ordinario le glandule, non ne sono provvedute di più, che di un solo filame per ciascheduna; il quale, e per la sua sottigliezza estrema, e per l'angustie de' suoi meati, è del tutto inetto a somministrare in esse materia sì copiosa, che basti per quel tal loro licore particolare. Di modo che dovrà egli provenire in più parte dal sangue arterioso. Ciò, che può concepirsi agevolmente in facendo riflession ai componenti del sangue, ed alla interior costruttura delle glandule stesse.

Il sangue, essendo un misto *eterogeneo*, dee a forza dare in sè ricetto a moltissimi componenti di genere diverso; che è quanto dire a moltissime varie piccole particelle non uniformi, nè in mole, nè in figura, nè in altri loro attributi.

Il sangue abbonda di varie particelle eterogenee.

Sono le glandule tanti piccoli gruppi di arterie, e di vene aviticchiate insieme, e variamente intorte all'intorno di certe loro cavità interiori; laonde il sangue non può a meno di non incessantemente girare per le pareti di coteste loro cavità. Sì fatte pareti, se dobbiam credere a non poche conghietture probabilissime, sono di fin fondo porose; anzi è di mestieri presupporre le loro porosità di tal genere, che dien passaggio solo ad alcune di quelle tante particelle diverse componenti il sangue.

Le pareti interiori delle glandule sono probabilmente porose.

Lo che posto: figuratevi il cuore in sistole, ed intenderete con tutta chiarezza in che modo il sangue, diffondendosi con impeto per le arterie, s'insinui nelle glandule, le ricerchi d'ogn'intorno, ed urti al fine in quegli angoli, ed in que' canti, che ivi formano i vasi, allorchè si piegano per intesserne la sostanza; anzi intenderete in che modo nell'incontrare le presupposte porosità vi deponga alcune sue particelle, che loro si adattano, le quali indi cadendo nelle cavità interiori delle glandule, vi si ricolgono a formare un licore in tutto dissimile dal sangue; cioè quel tal licore, che pe' vasi escretorj, o geme in bocca a formar la *saliva*, o trasuda nelle reni in *urina*, o trapella nello stomaco, nelle intestina, o nel ricettacolo del chilo, ed in varie altre parti del corpo, riserbato per alcune funzioni, che di proposito spiegheremo ne' Capi seguenti.

Il fluido delle glandule è un aggregato di minutissime particelle del sangue, vagliate per le porosità delle glandule.

In conferma di che osservo primieramente, che il sangue delle vene provenienti dalle glandule è di genere in tutto diverso da quel delle arterie; chiaro indizio, che nel correre esse glandule vi depose non poche particelle. Ed in secondo luogo osservo, che, posto il tutto ad esame, si riconosce in chiaro per moltissime esperienze oculari, che tutto il divario proviene da ciò, che mancano nel primo alcune parti, le quali tutte, quasi a capello, si rinvengono nel licore particolar della glandula.

Alcune sperienze in conferma di quanto si dice.

COROLLARIO PRIMO.

Concepute nel sangue le suddette particelle atte a passar nei pori delle glandule, e postovi in oltre quel moto sì rapido, con cui egli si agira incessantemente pe' suoi canali, si viene a concepire eziandio senz'altre ipotesi, come coteste sue particelle, nell'incontrare i pori, vi s'introducano, e cadano per entro le cavità a costituire il licore della glandula. Noi dunque dovremo attribuire una così fatta operazione a certe virtù occulte, o qualità non ispiegate, ma presupposte a luogo a luogo ne' Corpi umani.

Si può concepire come le glandule operino per mere leggi meccaniche.

Se il moto del sangue è che produce nelle glandule la separazione di quel loro tal fluido diverso dal sangue; tanto esso moto sarà più rapido, ed in altrettanta copia maggiore il fluido verrà deposto nelle loro cavità. Ed ecco l'origine dei sudori, e delle urine copiose in coloro, i quali, o nel corso, o in altri esercizj del corpo, si agitano di soverchio. Che se alle volte ne succeda il contrario, ciò, a mio credere, non potrà provenire d'altronde, che dai pori troppo angusti, o dalla scarsità dei sieri, o da qualche altro loro difetto valevole a rattenerli nel sangue.

Le agitazioni del corpo sovente promuovono i sudori, e le urine.

ANNOTAZIONI.

Non v'è membro nel Corpo umano, il quale almeno in superficie gremito non sia tutto di glandule diverse, non pure di figura, e mole, anzi di carico; mentre queste sogliono separare i *sudori*; quelle le *urine*; altre una certa *linfa*; altre la *bile*; e v'ha di quelle in fine, che sono destinate alla separazione degli spiriti animali. Or dico io, cotesti licori, che tutti provengono da un medesimo sangue, sarebbono simili, ed uniformi, se le

Non tutte le glandule hanno i pori uniformi.

glandule fossero indistintamente provvedute delle medesime porosità; onde è, che si dovrà conchiudere in conferma della nostra ipotesi, che i pori, v. g. delle glandule componenti il fegato, i quali dan solo passaggio alla *bile*, sien diversi da quelli delle glandule del pancreas, per ove scola il *succo pancreatico*, che é un licor salivale in tutto dissimile dalla bile.

CAPO VII.

Degli Spiriti-Animali.

Gli spiriti animali, si vagliano da quel sangue, che bagna le glandule corticali del celabro.

SOrge dalla base del cuore, a sinistra, il tronco dell'arteria magna, e fuori appena del pericardio, si biforca in due gran rami; cade con l'uno verso le parti inferiori, e con l'altro sen poggia al capo, alle braccia, in somma a tutti i membri collocati al di sopra. Anzi, diramandosi con questo nelle glandule corticali del celabro, vi conduce un sangue molto florido, e volatile; il quale tanto vi gira, e rigira, che vi depone in fine alcune particelle di sè le più mobili, e per così dire un'aura di sangue, o piuttosto un certo suo fiore, il più attivo, e il più puro, chiamato comunemente da' Notomisti *spirito-animale*, o *succo nervoso*. Sì fatto licore, dalla cavità delle glandule corticali insinuandosi nei loro minutissimi vaselletti escretori, che é quanto dire, nelle fibre componenti il corpo calloso, in parte irradia nei nervi che lo derivano a dar senso, e moto a qualunque membro, o sensitivo, o mobile, ed in parte si ricolgono dentro a certi loro ricettacoli comuni, riserbandosi ivi a' mestieri più nobili.

Due proprietà rimarcabili degli spiriti animali.

Lo spirito animale per quella propensione incessante, con cui tende mai sempre a diffondersi d'ogn'intorno ovunque aprasegli campo, e per quella somma agilità, con cui prontamente irradia per angustie a'sensi non comprensibili, viene a manifestare in sé due proprietà rimarcabili. La prima, che le particelle componenti hanno una somma agitazione e per tanto, che le circonda una gran copia di etere il più mobile, e più sottile. La seconda, che esse in fatti sono di quella mole da noi poc'anzi loro assegnata, cioè sottilissime, ed in conseguenza molto spedite al moto; quindi vado ad inferire, che i pori delle glandule del cervello, per ove si vagliano dette particelle, sieno angusti a segno, e configurati in modo, che dien solo ingresso ad alcuni minutissimi corpetti i più sottili, ed insieme i più volatili di quel sangue, che le irrora.

Si spiega più in chiaro la prima proprietà degli spiriti animali.

Ma per dare a quanto si disse, ogni lume possibile, è da notarsi, conforme altre volte accennai, che il nostro mondo sensibile è ripieno di un'*etere* sottilissimo, e penetrantissimo, e che questo da per tutto s'interna ne i corpi porosi con quel moto rapidissimo, e con quella somma agitazione impressagli dal turbine degli Orbi celesti.

E' da notarsi in oltre, che le particelle separate dal sangue per le glandule corticali, sono probabilmente di tal superficie, e figura, che unite insieme nelle loro piccole cavità formano ivi un fluido tutto poroso; ma poroso in modo, che abbia pori angustissimi, ed in conseguenza atti solo a ricevere una gran copia di cotesto etere libero affatto, e purgato da qualsiasi altra materia men sottile, e men mobile, e però più valevole a seco muoverlo, ed impellerlo.

Il che posto, è chiaro, che gli spiriti animali, essendo incessantemente agitati, e commossi per l'etere suddetto, non potrebbono rattenersi nè dentro alle cavità delle glandule corticali, nè dentro ai loro ricettacoli comuni, né in qualunque altra parte della sostanza del cerebro, quando non ne fosse ben chiuso, e compresso ogni meato. Ed ecco la base di tre massime universali; su cui fonderemo l'origine d'ogni nostro moto, sia questo *libero*, o *meccanico-continuo*, o *meccanico-contingente*.

MAS-

MASSIME UNIVERSALI.

I. *A Produrre un moto libero v.g. la flessione del gomito, basta solo, che all' impero di nostra volontà si dilatino nella sostanza del celabro que' meati, per ove gli spiriti-animali hanno adito ne i nervi, che si propagano alle fibre dei muscoli flessori del gomito; attesochè per allora essi spiriti, a cagion di quell' impeto impresso loro dall' etere, non mancheranno di prontamente introdurvisi; e però di piegarlo.*

II. *A produrre un moto mecanico-continuo, sia questo l' elevazione, e depressione delle coste nell' atto di respirare, è di mestieri, che si conservino sempre aperti quei meati, dove gli spiriti animali corrono prima ne i muscoli elevatori di esse coste, e dipoi nei depressori, che ne sono gli antagonisti.*

III. *Ed in fine ad originare un moto meccanico-contingente, sia questo il costrignimento della vescica urinaria allorchè ella si adopera a premere fuora di sè le urine senza che vi concorra in alcun modo la volontà, è duopo, che dette urine ivi stagnanti si applichino con alcune loro particelle, forse le più acri, e mordaci, a stimolare in modo i filami nervosi delle tonache vicine, che questi tremando, e vibrando, da capo a piè, dilatino per entro alla sostanza del cervbro quei meati, che dan libero campo agli spiriti animali, sicchè corrano in esse tonache ad iscorciar le fibre.*

Il primo di costesti moti, in tanto dicesi *volontario*, e *libero*, in quanto che egli realmente dipende da quell' azione, con cui l' *Anima nostra incorporea* si determina a volere un tal moto. Ma gli altri due, i quali derivano dalla costruttura degli organi corporei, nè han di mestieri, che l' *Anima incorporea* si determini *positivamente* a volerli, si chiamano *meccanici*; l' uno *continuo*, poichè d' ordinario non cessa, e l' altro *contingente*, poichè solo nasce di quando in quando.

Che poi a produrre i moti dei membri corporei debbano gli spiriti animali irradiare pe' nervi dal cervello ai loro muscoli, o per meglio dire alle loro fibre motrici, è chiaro per moltissime esperienze oculari, osservandosi tutto dì rimanersi disadatto al moto fin di que' membri ove ne venga impedito il libero corso degli spiriti o per qualche ostruzione, o compressione, sia questa o nei nervi, che si propagano ai suoi muscoli, o in quella tal parte del celabro, donde essi derivano.

I membri resterebbono privi affatto di moto, se gli spiriti animali dal cervello non irradiassero nei loro muscoli.

CAPO VIII.

Della Chilificazione.

IL Sangue, conforme altre volte si disse, con due sue gran sorgenti si spicca dal cuore ad irrigare in tutti i membri corporei le tante, e tante glandule, d' onde ciascun di loro è molto ben provveduto. Quindi vi depone, non pure il superfluo; anzi incessantemente vi perde ciò, che in sè ha di più spiritoso, e balsamico. Tanto che dovrebbe in breve restare affatto privo di quelle sue parti, che lo serbano vigoroso, e bollente, se la *fame*, e la *sete*, non obbligassero gli Animali di quando in quando a procacciarne il ristoro.

Onde accade, che i fluidi incessantemente si perdano.

Ma non v' ha cibo, per quel ch' io sappia finora, il qual possa immediatamente passare in ristauro di un tal sangue languente, se prima non venga attuato, e digerito. Ecco per tanto che si fende frai denti, si minuzza, e si macina; si ravvolge, si confonde nella saliva, si stempera, si ammollisce, si raffina, ed impasta. Indi imbocca nell' esofago, e sen cala di tratto in tratto dentro la cavità dello stomaco; dove imbevuto di quel licore, che vi geme dalle glandule circonvicine, seco fermenta, e si rinverte in chilo.

L' alimento non passa a ristorare il sangue, se prima non diversificasi.

Il chilo per lo piloro scorre agevolmente nelle intestina; anzi ivi tanto si perfeziona, ed assottiglia, che si fa atto in fine con sue parti le più gentili ad introdursi nelle vene lattee, per indi sboccare nella cisterna pequeziana si eleva lungheffo il dorso dentro al torace quel tal condotto chiamato *toracico*.

Per quali vie il chilo dalle intestina passi nel sangue.

racico, il quale, diviso alle volte anche in più rami, lo porge a quel tronco di vena chiamato *succlavio*; dove mischiatosi col sangue, va con esso alla rinfusa nell'auricola destra del cuore; poscia nel ventricolo postole sotto; indi nei polmoni, nell'auricola sinistra; ed in fine nel ventricolo sinistro, da cui imboccando nel tronco dell'aorta, si dirama per esso dovunque lo rapisca il sangue. Or un tal chilo, che somministra al sangue di che nutrirsi, dia altresì materia di discorso per li capi seguenti.

CAPO IX.

Delle alterazioni, che i cibi ricevono in bocca.

La faringe dilatata appena da i cibi si strigne.

NOn ad altro fine mastichiamo gli alimenti in bocca, che per ben disporli a fermentar nello stomaco: anzi, perchè la digestione ne sia più pronta, gl'intridiam di fin fondo con quella saliva, che il moto della lingua, e delle mascelle preme incessantemente dalle glandule salivali. Ond'è, che questi ben raffinati, e sciolti, per così dire, in finissima pasta, mediante i denti, si ammassano verso le fauci su la parte posterior della lingua; la quale, levandosi in alto, gli comprime fra sè, e il palato, e gli obbliga in conseguenza ad introdursi nella faringe; dove, dilatandosi essi le tonache, e stimolando i nervi, vengono a dare adito agli spiriti, sicchè corrano ivi in copia ad iscorciar le fibre, e per tal capo ad istrignere la faringe dilatata non molto prima dai cibi.

Mass. 3. c. 7. lib. 2.

Come i cibi sen calino dentro allo stomaco.

La faringe, a misura che divien più angusta, dee sospignere più addentro gli alimenti, che preme; i quali, senza né pure ivi arrestarsi, se ne oltrepassano più in dentro, e poi anche più indentro, nè mai si fermano, finchè non si profondino dentro alla cavità dello stomaco; e la ragione si è, che dovunque sen calino giù per l'esofago, vi producono gli effetti medesimi, che poc'anzi produssero nella faringe.

ANNOTAZIONE.

Gli spiriti delle fibre anulari dell'esofago, se ne oltrepassano nelle longitudinali.

SI nota nell'inghiottire i cibi, che l'esofago non mai si stringe in alcuna sua parte senza che di poi immantinente si scorci, che vale a dire, senza che si ritiri alquanto verso la sua parte superiore; donde conchiudo, che gli spiriti-animali, dopo aver penetrate le fibre *anulari* se ne oltrepassino nelle *longitudinali*; ed ecco l'origine di quel moto vermicolare, o *peristaltico*, per cui l'esofago preme di tratto in tratto i cibi dalla faringe fino allo stomaco.

In che guisa è determinata una certa linfa ad ammollir l'esofago.

Si nota in oltre, che i cibi a misura, che si avvallano giù per l'esofago, premono le minutissime glandule di sue membrane, e però ne astringono a gemere una certa linfa molto simile alla saliva; con cui lubricandosi il meato, vengono a rendere vieppiù scorrente il loro moto discensivo.

CAPO X.

Delle alterazioni, che gli alimenti ricevono dentro allo stomaco.

Alcuni effetti, che gli alimenti inducono nella cavità dello stomaco.

GLi alimenti dall'esofago cadono dentro alla cavità dello stomaco, e di mano in mano, che ivi si adunano, ne distendono le membrane, e vi producono tre effetti considerabili.

I. *La pressione di sue minutissime glandule*, le quali in conseguenza si sgravano di una certa sottilissima linfa trasparente a pari dell'acqua, e di sapore non acido, ma piuttosto subacido.

II. *La digestione di sue fibre longitudinali*, e *circolari*.

III. E il *restringimento de' suoi vasi sanguiferi*, dove pertanto il sangue non può, se non che correre in molta minor copia di prima.

I cibi

I cibi sì fattamente inghiottiti, dopo una qualche dimora per entro allo stomaco, si raffinano sempre più a segno, che mutando in breve e sapore, e colore, vengono ivi trasformati in una certa spezie di polenta, non più candidá di un latte impuro; cui gli Anatomici danno comunemente nome di *chilo*. Nel che io dico: Lo stomaco non è atto in virtù di sue membrane ad originare nel cibo in sé contenuto la minore alterazione possibile; quel fluido dunque, che vi trapella dalle glandule premute, sarà, per mio credere, che penetrandolo intimamente, l'obblighi a fermentare; e per tal caso lo assottigli, lo conduca, lo stemperi, e lo rinverta in chilo. Di modo che chiameremo in avvenire cotesto fluido, che stilla dalle suddette glandule, *fermento dello stomaco*.

Che intendiamo per fermento dello stomaco.

COROLLARIO.

SE il cibo inghiottito, con premere nelle pareti dello stomaco le minutissime glandule, ne tragga fuora il fermento, si può inferire, che detto fermento ne stillerà a misura, che più il cibo preme le glandule, su cui posa. Or in esso la forza di premere aumentandosi di mano in mano, che vi cade, e che più se ne ingozza, dovrà seguirne, che il fermento trapellatone quasi sempre risponda con giusta proporzione alla copia dei cibi inghiottiti. Tanto che lo stomaco si carichi più, o meno di vitto; (purchè ciò non giunga ad eccesso) la sua fermentazione dentro allo stomaco sarà quasi sempre uniforme.

La quantità del fermento è d'ordinario proporzionata alla copia de i cibi.

ANNOTAZIONI PRIME.

DI mano in mano, che si perfeziona dentro allo stomaco la digestione degli alimenti, egli si strigne; e premendoli per tal sua contrazione, gli forza successivamente dal piloro a passare nelle intestina. Laonde si può dedurre, che gli alimenti, nel mentre, che ivi si sciolgono, e fermentano, vengano a stimolare i nervi in modo, che dilatando nel cervello i loro orifizj, dien agio agli spiriti-animali d'irradiare nelle sue fibre tanto rette, quanto circolari, le quali dovran loro tanto più prontamente cedere, quanto esse con violenza maggiore saran distese per la dilatazione delle membrane, e quanto il sangue ristretto ne' suoi vasi tenderà con più impeto a riaprirsi libero il corso.

Come lo stomaco strignasi per obbligar gli alimenti, che passino nelle intestina.

Mass. 3. c. 7. lib. 2.

ANNOTAZIONI SECONDE.

GIugne appena dentro allo stomaco alcuna quantità considerabile di cibo, che sveglia nelle parti superiori verso le fauci quella tal sensazione da noi chiamata *sete*. Questa par che si desti propriamente e nella bocca superior dello stomaco, e nelle fauci. Laonde, a mio credere, non va lungi dal vero, chi divisa, che dagli alimenti, allorchè incominciano a fermentare nella cavità dello stomaco; si sublimino alcune loro particelle rozze, e scabre, le quali, percotendo nei filami nervosi degli organi menzionati, cioè delle fauci, e dell'orifizio superior dello stomaco, gli agitino, e vi producano quel tal diletico, cui si dà nome comunemente di *sete*.

Onde nasca probabilmente la sete.

CAPO XI.

In che maniera il Chilo si perfezioni nella Intestina, e come nascano i premiti.

IL Chilo dallo stomaco trasfusosi nelle intestina, e giunto appena nel duodeno, si confonde tra due sorte di licori, che ivi gemono; cioé tra certo fiero acre, e mordace di color dell'oro, che vi deriva dal fegato; e tra

Il chilo si rifermenta nelle intestina.

e tra certa ſpecie di linfa limpidetta, ma acida, proveniente dal pancreas. Il chilo dentro allo ſtomaco, ſoleva, come ſi diſſe, apparire di color di latte, chinante al giallo. Ma nelle inteſtina non reſta di farſi in breve perfettamente candido, raffinandoſi vieppiù, dirozzandoſi, e deponendo l'impuro. Ond'è che vado perſuadendomi, che il chilo nelle inteſtina fermenti di bel nuovo con que' due licori, e per tal via riceva l'ultimo grado di ſua perfezione totale; cui però dee contribuir non poco anche una tal linfa, che inceſſantemente traſuda dalle glandule inteſtinali.

Donde deriva il moto periſtaltico delle inteſtina.

Dal Duodeno il chilo ſcorre nelle altre inteſtina, dove alcune ſue particelle, forſe le più acri, e mordaci, irritando i nervi, obbligano gli ſpiriti animali a portarſi in prima nelle loro fibre *anulari*, e poſcia nelle *longitudinali*; di modo che vi producono un moto periſtaltico ſimile a quel dell'eſofago, ſoſpingendo di tratto in tratto le materie contenute in eſſe da un'inteſtino in un'altro.

Come il chilo dalle inteſtina introducaſi ne' vaſi ſanguiferi.

Le inteſtina non potrebbono premere il chilo, e ſoſpignerlo avanti, ſenza che nel tempo ſteſſo la ſua parte più ſottile, e più pura, introducaſi per quei loro pori, donde traggono origine i vaſi chiliferi, e ſgorghi per eſſi nelle glandule meſeraiche; indi nel comun ricettacolo, e poſcia nel ſangue. Il reſtante del chilo, per non potere, a cagione di ſue impurità, oltrepaſſare in quei pori, ſi condenſa nella cavità delle inteſtina, e prende ivi forma di fecce.

Perchè le fecce ſogliono produrre i premiti.

Le fecce formate che ſono, ſe reſtaſſero di ſoverchio dentro alle inteſtina, non potrebbono a meno in lunghezza di tempo; o di non offenderne le tonache, o di non produrvi alcune indiſpoſizioni irreparabili. Ond'è, che ſogliono deſtare i *premiti*, mediante i quali ne vengono in breve ſoſpinte fuora per l'ano.

Che coſa intendiamo ſotto nome di premiti.

I *premiti*, a dir giuſto, altro non ſono, che certi moti, o per meglio dire che certe contrazioni delle tonache inteſtinali, del diaframma, e de i muſcoli dell'addome, le quali, premendo le inteſtina, ne obbligano a dar fuora ciò, che eſſe contegono. Or ad iſpiegare un tale avvenimento, ſovvengaci in primo luogo, che alcuni tronchi di nervi ſi prolungano dal cervello diviſi in più rami, terminadoſi con queſti, in parte nelle membrane delle inteſtina, ed in parte nelle fibre del diaframma, e de i muſcoli dell'addome; di modo che, sì le inteſtina, e sì le fibre del diaframma, e de i muſcoli ſuddetti, ricevono alcune fila nervoſe da un tronco medeſimo.

Donde naſcono i premiti.

Il che poſto: ſe per caſo le fecce con la mordacità dei loro componenti ſtimolaſſero in maniera nelle inteſtina le ſuddette propagazioni nervoſe, che veniſſero a dilatare nella ſoſtanza del cerebro, gli orifizj comuni al tronco, per all'ora gli ſpiriti animali dovrebbono dal cervello trasfonderſi ad un'iſtante nel tronco; indi per le ſue diramazioni nelle fibre delle inteſtina, del diaframma, e de i muſcoli dell'addome, tanto che rendendo vieppiù celere il moto periſtaltico nelle pareti delle inteſtina, e tendendo il diaframma in un co' muſcoli dell'addome, verran con eſſi a premere dentro alle inteſtina le materie eſcrementoſe; e queſte, per eſſer loro impoſſibile di dare indietro a cagion delle valvule, proſeguiranno avanti fino a forzar lo sfintere, che nell'ano ſucchiude il fine dell'inteſtino retto.

Perchè le inteſtina ſono sì tortuoſe.

Ma, affinché gli alimenti non iſcorrano dal piloro nelle ultime inteſtina, prima di deporre il più puro, e il più confacevole a nutrire; l'Autore della Natura diſpoſe in modo le inteſtina, che formano unitamente quel tal condotto in lunghezza sì ſmiſurato, e tortuoſo, qual ſi deſcriſſe in un de'Capi del Libro precedente.

CAPO XII.

In che modo il Chilo ſia coſtretto ad iſgorgare nel Sangue.

Che coſa determini il chilo a correre ne' ſuoi condotti.

SE il Chilo dalle inteſtina corre pe' ſuoi aquidocci a penetrar nel ſangue, ciò proviene in più parte dall'azione del Diaframma, il quale non potreb-

trebbe tenderſi nell' atto, ove noi prendiam fiato in iſpirando ſenza premere tutte le viſcere a sè ſoggette, e per conſeguenza lo ſtomaco, le ſteſſe inteſtina, e il meſenterio, che è quanto dire, ſenza aſtrignere con tal ſua preſſione il più ſottile degli alimenti attuati, ſicchè introducaſi per li pori nei dutti chiliferi. Il chilo sì fattamente premuto dalla tenſione del diaframma ne' ſuoi canali, non può dare indietro verſo le inteſtina, a cagione di certe minutiſſime valvule, diſpoſte in guiſa, che ſi aprono ſolo allor ch' egli tende a dilungarſi dalle inteſtina.

Il chilo movendoſi dalle inteſtina verſo il comune ricettacolo, potrebbe dalle volte rappigliarſi, ed iſtagnare ne' ſuoi anguſtiſſimi andirivieni, ſe una certa linfa, che inceſſantemente corre per eſſi a metter capo nel ſangue, non lo rendeſſe vieppiù ſciolto, e ſcorrente.

Il chilo ne' ſuoi meati ſi confonde in un certo licor linfatico.

La ciſterna, e il dutto toraccio, ſono in modo collocati nel Corpo-umano, che quella, impiantaſi nel principio delle vertebre lombali, immediatamente ſotto ai tendini del diaframma, e queſto prolungaſi riſtretto tra la faccia interiore delle vertebre dorſali, e il tronco diſcendente dell' aorta. Ond' è, che non può tenderſi il diaframma, ſenza che prema con tutto vigore il ricettacolo del chilo, aſtrignendone eſſo chilo a ſollevarſi per la cavità del *toracico*, il quale ben munito di ſue valvule particolari, e premuto nella diaſtole dell' arteria a sè contigua, dovrà ſchizzare con impeto il chilo nel ſangue.

CAPO XIII.

In che forma è concepibile, che il chilo di candido *ſi faccia* roſſo. *Del color del ſangue, e per conſeguenza di ciaſcuna parte corporea.*

SGorga il chilo dal dutto toracico nella vena deſtra ſucclavia, e alla rinfuſa col ſangue deriva indi nel cuore; corre, e ricorre dentro alle ſue cavità, vi fermenta, ſi riſcalda, e a poco a poco cangiando in tutto colore, di *candido* ch' egli era per prima, ſi carica di *vermiglio*, e ſi fa *ſangue*. Si può dire a primo incontro, che il chilo meſcolandoſi col ſangue ne venga in breve tinto di roſſo, o pure che punto non perda il ſuo color natìo; ma che, eſſendo egli in poca quantità in paragone di tutta la maſſa, cui ſi uniſce, e confonde, ne venga ſopraffatto a ſegno, che il roſſore di tanto ſangue al tutto opprima la bianchezza del chilo.

Due diverſe opinioni concernenti al colore, che il chilo acquiſta nel ſangue.

Ma, a ben ponderare sì fatte aſſerzioni, ſe il ſangue tingeſſe il chilo di roſſo, dovrebbe col tempo ſcolorirſi affatto in sè medeſimo; non potendoſi concepire, come egli vaglia ad imprimere il ſuo vero, e real colore ad altra materia, e non lo perda a miſura, che lo comparte altrui.

E ſe dicaſi, che il chilo corra alla rinfuſa nel ſangue, ſenza punto caricarſi di roſſo; riſpondo, che ſubentrando di giorno in giorno un nuovo chilo a riſtaurare in detto ſangue la parte, che inceſſantemente ſi perde, e vien meno, dovrebbe in fine ſuperarlo, ed eſtinguerne quel vermiglio sì intenſo, il che tuttavolta non ſuccede: ſegno infallibile, a mio credere, che qualche porzione del chilo acquiſti dal ſangue, non già una tintura ſuperficiale, anzi una totale alterazione, per cui perde intimamente il ſuo candore, fino a divenire ſangue effettivo.

E' neceſſario che una qualche porzione di chilo diventi realmente roſſa, e ſi converta in ſangue.

Or ad iſpiegare un tal ſuo cangiamento, è da notarſi in primo luogo, che quei corpi ſono i più lucenti, i quali con la loro luce, o con quei piccoli globi di ſecondo elemento, che impellono d'ogn' intorno, fanno maggiore impreſſione ſu i filami della *retina*, che è quanto dire ſu le minutiſſime fibre dei nervi ottici. Quindi il *Sole*, le *ſtelle fiſſe*, una *face acceſa*, e qualunque corpo *illuminante*, non per altro sì vivamente ſcintilla, ed è sì ſenſibile alle pupille del riguardante, ſe non perchè queſto vi ſoſpinge immediatamente i raggi di luce, determinandoſi ad urtare quaſi di colpo nelle loro membrane.

In

In secondo luogo, che i corpi illuminati, cioè quegli, i quali si danno a vedere sotto un qualche colore, in tanto non scintillano, e sono meno sensibili dei corpi luminosi, in quanto che essi non fanno, che puramente riflettere agli occhi di chi mira il lume, che loro deriva d'altronde.

In terzo luogo, che i corpi *neri*, i quali per la flessibilità dei loro componenti fiaccano il lume a segno, che punto non si riflette, sono agli occhi del riguardante i meno sensibili.

Le particelle del chilo sono sode, e compatte.

Ed in fine, che il *rosso*, il *giallo*, e il *verde*, in tanto sono meno sensibili dei *candidi*, e più de' *neri*, in quanto che per avere i menomi componenti più uniti, e più sodi di questi, e men di quegli, non vengono a fiaccare in sè la luce, quanto i secondi, ancorchè la fiacchino molto più dei primi. Il che posto: le particelle componenti il chilo, poichè sono dotate di un candore molto spiccante, è di mestieri, che sien molto dure, e per conseguenza molto disposte a ribattere i raggi luminosi, che vi percuotono. Laddove nelle componenti il sangue, forza é di suporre una certa soddezza molto men resistente; attesochè quel rossore, di cui egli è carico, spicchi molto meno del candore del chilo.

Come si alterino in fermentando.

Se dunque è concepibile, che le molecole del chilo, tramischiandosi col sangue, divengano più cedenti, e però meno atte a rifondere la luce, che giugne a darvi di colpo, sarà concepibile eziandio, che egli, mutando in tutto colore, di candido rosseggi. Or dette molecole non sì tosto si confondono nel sangue, che incominciano a fermentare; cioè a dire, ad esser di fin fondo penetrate dalla sola materia del primo *elemento*, la quale, con roderne incessantemente i pori, dee ampliarli, e per conseguenza rendere ciascuna delle molecole sopraccennate men resistente, e men dura; che è quanto dire, più atta a fiaccare il lume, che vi percuote; e però invalevole a rifletterlo in quella tal copia di prima; ilché ec.

COROLLARIO.

Come il sangue riscaldasi.

FErmentando il chilo introdottosi appena nel sangue, dovranno i suoi componimenti acquistare in breve quella tale agitazione, che pone in un corpo attività per indurre calore in altri corpi. Quindi non dobbiamo stupire, se non pure il chilo, anzi tutta la massa del sangue, e di qualùnque altro fluido, sembrino bollenti, ed in particolare allorchè fermentano dentro alle cavità del cuore.

ANNOTAZIONI.

Il chilo non si tinge totalmente di rosso nei polmoni.

V'Ha chi s'immagina, che il chilo si colori totalmente in vermiglio, allorchè rigira i polmoni, in virtù di certe sottilissime particelle, che vi penetrano in un con l'aria ispirata. Ma nella Prole il sangue, quantunque imprigionata nell'utero materno, non manca di suo colore, e pure ivi non si respira.

CAPO XIV.

Di che vaglia la respirazione al Chilo.

Il sangue, o il chilo si altera nei polmoni.

IL Chilo dalla vena *succlavia*, se ne oltrepassa nel gran tronco della *cava;* donde sbocca, come altre volte si disse, in un col sangue venoso nella destra auricola del cuore. Ed ecco, che il chilo, incominciando a circolar col sangue, si trasfonde nel ventricolo destro; indi s'introduce nel meato dell'arteria pulmonare, che diviso in infiniti rigagnoli, lo deriva nei lobuli dei polmoni.

Il sangue prima di penetrare i polmoni, si mostra sotto un colore men carico, anzi squalido, e dilavato a cagion del nuovo chilo, che seco rapisce; ma di poi non resta di colorirsi a misura, che ne dà fuora, il che mi

porta

porta ad inferire, che detto chilo, e detto sangue, nell'aggirarsi per la sostanza pulmonare, ne ritragga una qualche alterazione molto sensibile, la quale non saprei, d'onde mai possa provenire, non provenedogli dall'aria, che si respira, mentre questa é valevole ad alterarlo in due diverse maniere.

Fra le innumerabili particelle, che d'ogn'intorno al globo terraqueo si uniscono a formar l'aria, vi concorrono in copia anche que'sali chiamati volgarmente *nitrosi*; i quali, penetrando i polmoni, ed internandosi ivi nel sangue allorchè ispiriamo, si può dar caso, che gli servano di nuovo fermento, e lo dispongano a riprendere il suo primo colore. Laonde voglio bensì, che il chilo, conforme ho detto di sopra, non si colori perfettamente in sangue nella sostanza dei polmoni; ma non per questo si nega, che ivi ne acquisti una qualche tintura più viva.

Come l'aria alteri il sangue con alcune sue particelle.

Oltre a ciò egli è chiaro, che il sangue, e il chilo, si sgravano incessantemente ne' bronchi di non poche superfluità, le quali vi resterebbono, se l'aria espirata seco non le rapisse o sciolte in vapori, o rapprese in altre maniere escrementose. Di quì è, che il chilo, e il sangue vengono alterati ne i polmoni, a cagione non pure di que' sali, che ritraggono dall'aria ispirata, anzi di quelle stesse superfluità, che dall'aria seco ne porta, allorchè si espira.

Come l'alteri nell'espirazione.

CAPO XV.

Della Respirazione.

NOn può respirare un' Animale, se non dilati il torace, e lo restringa a vicenda. Dilatandolo, fa luogo ai polmoni, e dà campo in conseguenza all'aria esteriore, sicchè vi cada per la trachea, gli gonfj, e distenda; laddove, quando il restrigne, venendo con esso a comprimere d'ogn'intorno i polmoni, forza quell'aria stessa, che vi s'introdusse poc'anzi, ad uscir fuora. Di modo che possiamo asserire, che la respirazione, compongasi di due movimenti al tutto contrarj; mentre nell'uno prendiamo il fiato, e successivamente lo rigettiamo nell'altro. Or la prima di coteste operazioni va comunemente sotto nome d'*ispirazione*, e la seconda di *espirazione*.

Che intendiamo per ispirazione, ed espirazione.

A cagionare in un corpo l'*ispirazione*, è di mestieri, che le coste si levino il alto, siccome, per lo contrario, che il diaframma si tenda, e deprima. Ma, ad indurvi l'*espirazione*, é necessario, che si deprimano le coste, e, versa-vice, che il diaframma si elevi.

Che operino il diaframma, e le coste nell'ispirazione, e nell'espirazione.

Debbono di necessità levarsi in alto le coste nella prima operazione, poichè essendo esse incurvate all'ingiù, ed incastrate con un' estremo nelle vertebre dorsali, e con l'altro nello sterno, non ponno rendere più ampia la cavità del torace, se non che allor quando i muscoli ne sollevano la loro convessità verso le spalle. E dee all'incontro tendersi, e deprimersi il diaframma, il quale in guisa di volta ritonda, inarcandosi con la sua parte convessa verso le parti superiori, viene in conseguenza a far luogo a i polmoni, solo quando, tendendosi, si appiana nell'infimo-ventre.

Ma nella seconda, cioè nell'espirazione, in tanto dovranno le coste deprimersi, ed elevarsi il diaframma, in quanto che, deprimendosi quelle, e questo elevandosi, vengono ad istrignere oltremodo la cavità del torace, e per tanto a premere i polmoni, affinchè si votino di quell'aria, che gli distese poc'anzi.

All'elevazion delle coste, vengono destinati in più parte i muscoli del petto, e del dorso. Alla depressione del diaframma cospirano tutte le sue fibre particolari, le quali, essendo inzuppate di spiriti, s'ingrossano, si scorciano, e per conseguenza lo tendono, ed appianano.

I muscoli, e le fibre destinate a levare in alto le coste, e a deprimere il diaframma.

A deprimere le coste si richiede in particolare l'azione de i muscoli intercostali, laddove, per elevare il diaframma, basta sol che si rallentino le

fue fibre; attesochè per allora, le viscere dell'addome, che ne furono molto compresse, risorgeran ben tosto a sospignerlo, ed elevarlo a foggia quasi di cuppola dentro al torace.

In che guisa si può concepire il moto del torace per leggi meccaniche.

Or ciò posto, se alcuni spiriti-animali, di mano in mano che si dipartono dal sangue per le glandule corticali del cerebro, irradiassero ad un'ora medesima e ne i muscoli elevatori delle coste, e nelle fibre componenti il diaframma; e di poi se da i detti muscoli elevarori e dalle dette fibre del diaframma, se ne oltrepassassero a i i depressori, dovrebbe necessariamente nascere in prima l'*ispirazione*, e poscia succedere l'*espirazione*. Ed ecco in che forma è concepibile, che noi respiriamo ad ognora, quando anche non vi pensiamo; il che ec.

COROLLARIO.

I polmoni nella respirazione concorrono come cagion passiva.

SE abbiasi mente a ciò, che si disse nel Capo presente, verremo in chiara cognizione, che non per altro si dilatano i polmoni, se non perchè, dilatandosi il torace, l'aria esteriore ha libero campo di potervi penetrare per la trachea; e versa-vice, non per altro si stringono a dar fuora quell'aria medesima, che gli distese poc'anzi, se non perchè vengono essi premuti dalle parti adiacenti. Quindi dobbiamo inferire, che i polmoni nella respirazione concorrano puramente come cagion passiva, e per tanto, che non si muovano in tal caso in virtù, nè delle loro fibre, nè di alcun loro muscolo particolare, ma solo perchè vengono e dilatati per l'aria, che vi piomba, e ristretti per l'azione de i membri circonvicini.

ANNOTAZIONI PRIME.

Il diaframma può anch'egli deprimere le coste.

A Deprimere le coste, dappoichè furono elevate, non solo vi concorrono i muscololi intercostali, mentre vi si adoperano quegli stessi dell'imo-ventre e le intestina: le quali, premute già dal diaframma nella ispirazione, fanno *elaste*, e tornano quasi a sollevarsi di per sè stesse: di modo che, obbligando il diaframma ad incurvarsi dentro al torace, forzano le coste, cui egli attaccasi d'ogn'intorno, a dare a basso.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Il diaframma torna ad elevarsi dentro al torace per alcune altre cagioni.

I Muscoli dell'addome, scorciandosi nella espirazione per attrarre in giù le coste, debbono a forza strignere oltremodo la cavità di detto addome, e però obbligare la più parte delle viscere, ivi contenute, a dare in alto; ciò che cospira, in un con le altre cagioni, a rimettere ben tosto in sito il diaframma, appianato ch'egli è verso l'addome.

Oltre a ciò negli Uomini (il che però non si nota in quegli Animali, che vanno a ventre chino) il diaframma è attaccato all'estremità del pericardio, laonde non potrebbe egli tendersi senza attrarre con violenza il pericardio, e quei legami, che sospendono il cuore alle vertebre dorsali. Di quì è, che questi, venendo prolungati fuor di misura, si ritirano, e vengono essi pure a rimettere il diaframma nel suo stato primiero.

COROLLARIO SECONDO.

Gli Animali muojono sempre espirando.

POste le cose sopraccennate, egli è chiaro, che la dilatazion del torace, allorchè *ispiriamo*, totalmente dipende dal corso degli spiriti-animali; non così il suo costrignimento nell'atto dell'*espirare*; poichè a deprimere le coste, e ad elevare il diaframma, oltre agli spiriti-animali, concorrono eziandio la gravità delle coste, il risorgimento delle intestina, e quella tal possanza, con cui ritornano i legami del cuore. Non dee dunque recare ammirazione di sorte alcuna, se gli Animali, ed in particolare gli Uomini, sempre muojono espirando.

CA-

CAPO XVI.

Di qual uso sia la Milza nel Corpo animato.

Alcuni Anatomisti, avendo, come si disse, osservato, vivere lungamente certi Animali, anche dopo la totale estirpazion della milza, la rimirarono come inutile all'economia del Corpo-animato, e per tal la descrissero in più di un luogo ne' loro trattati. Asserzione in vero, per cui s' incorre in una delle assurdità più strabocchevoli, qual sarebbe affermar nell'Altissimo ciò, che non può mai competergli senza una sua imperfezion manifesta. Or, per non sottoscrivermi al partito di costoro, voglio credere piuttosto con altri, che le glandule della milza vengano destinate a vagliare dal sangue un qualche licore particolare, e che questo, gemendo pe' vasi escretorj nei procinti di quelle piccole camere incavate nella sua sostanza, si mescoli ivi col sangue derivatovi dalle arterie, e lo disponga a scaricare la bile nel fegato.

La milza non è inutile all' economia del corpo animato.

Essa probabilmente dispone il sangue a scaricare la bile nel fegato.

Di fatto dalle camere della milza, il sangue imbocca nei rami della vena splenica; indi nel tronco della vena-porta, la quale con le sue diramazioni s' interna nelle glandule epatiche.

CAPO XVII.

Dell' uffizio del Fegato.

Si prolungano dal fegato due canali molto considerabili, l' uno immediatamente dalla sostanza epatica, e l' altro dalla cesta del fiele. Questi non lungi dal fegato, si uniscono in un sol tronco comune, che mette capo nel principio del duodeno. Sì fatti acquidotti conducono dal fegato la bile nelle intestina; laonde si può fare illazione, che la bile venga in più parte separata nelle glandule del fegato dal sangue derivatovi dalla milza per le propagazioni della *vena-porta.*

La bile si separa nelle glandule del fegato.

La bile, se dobbiam dar fede ad alcune operazioni chimiche, si compone, come si disse, di gran copia di quei corpi chiamati comunemente *alcali*, e *solfi volatili*; e per tanto si dee inferire, che le glandule epatiche sieno tutte traforate con certi pori, o angustissimi ingressi atti a dar passaggio a moltissimi di quegli alcali, e di quei solfi, che trascorrono alla rinfusa col sangue.

In che guisa dobbiamo figurarci i pori delle glandule epatiche.

La bile della cistifellea è più limpida di quella, che immediatamente scaturisce dal fegato ad introdursi nel condotto epatico; il che non potrebbe accadere, se i pori delle glandule collocate fra le tonache della cistifellea, non fossero alquanto diversi da quegli delle glandule epatiche.

I pori delle glandule della cistifellea debbono esser diversi da quegli delle glandule epatiche.

La borsetta del fiele è posta in maniera fra la parte concava del fegato, e la convessa dello stomaco, che questo non può dilatarsi per la copia degli alimenti inghiottiti, e non premerla; che vale a dire, a non astrignerne la bile ad isgorgare nel duodeno; al che si aggiugne eziandio il moto del sangue, e la possanza, con cui il diaframma, allorchè si tende, preme tutte le viscere dell' addome, e per tal capo anche la borsa del fiele, e le glandule componenti il fegato, obbligandone la bile ad introdursi nei loro vasi escretorj, indi in quei due condotti, che si corrivano nel coledoco, e poscia nella cavità delle intestina, dove si confonde col chilo, lo rifermenta, e vi produce quelle alterazioni, che si descrissero in uno de' Capi precedenti.

Come la bile è determinata a colare nelle intestina.

CAPO XVIII.

A che funzioni vengano destinati la Rete, e il Pancreas.

Si può credere che i pori delle glandule del Pancreas sieno quasi simili a quegli delle glandule dello stomaco.

IL Pancreas, poichè è glandula conglomerata, si compone di altre glandule molto minori, le quali si terminano coi loro minutissimi vaselletti nel comune escretore chiamato *pancreatico*. Da sì fatto condotto gronda nel duodeno una certa linfa non acida, ma piuttosto subacida, quasi in tutto simile al fermento dello stomaco; ond'è, che possiam credere i pori delle glandule componenti il Pancreas non molto diversi da quegli, che si suppongono nelle glandule dello stomaco; e la ragione si è, che, sì per quelle, e sì per queste hanno ingresso alcune particelle di sangue, poco o nulla fra sé dissimili. Il succo pancreatico si unisce con la bile dentro alle intestina, ed insieme penetrando il chilo, l'astringono a fermentar di bel nuovo.

Qual'uso abbia probabilmente la rete ne' corpi umani.

La rete, presso agli Scrittori antichi, non é destinata ad altro ministero nel Corpo animato, che a serbare con la sua untuosità, e con quel sangue, da cui è irrigata a larga mano, il calore connaturale allo stomaco. Noi però affidati su le ultime sperienze, ci persuaderemo, che essa propriamente serva ad accogliere nelle sue piccole caverne membranose quel tale untume, che si separa dal sangue arteriale, mediante certe minutissime glandule collocate in essa. Non stimo improbabile, che da dette caverne si prolunghino alcuni condotti particolari, per ove, vivente l'animale, scorra incessantemente detta untuosità fusa, e scorrente; e che questa, ritornando di continuo nel sangue venoso, lo renda più sfuggevole, e men corrosivo. Di fatto le indisposizioni, cui d'ordinario soggiacciono coloro, ne' quali la rete è oppilata, sono il *marasmo*, e le *atrofie*.

CAPO XIX.

Della separazione delle Urine, de i sudori, e dell'insensibile perspirazione.

Parte di quel sangue, che corre per lo tronco discendente dell'arteria si dirama nelle glandule renali.

NOn poca quantità di quel sangue, che cade dal cuore nel tronco discendente della grande arteria verso le viscere inferiori, diramasi lateralmente ad ambe l'*emulgenti*, le quali divise in moltissime propagazioni, lo conducono alle glandule renali. Dai vasi escretori di queste glandule geme poco men che di continuo quel tal siero salmastro, che dalla pelvi se ne oltrepassa prima negli ureteri, e poscia nalla vescica, d'onde spilla in *urina* per lo meato urinario.

I sieri, che grondano dalle glandule renali, sono inutili all'economia del corpo.

Se le parti componenti le urine fossero di alcun'uso nel corpo organico, non tutte ne verrebbono a dar fuora per l'uretra, sospinte, e dalle contrazioni della vescica, e dalla tensione del diaframma, conforme si dirà più in chiaro prima di terminar questo Capo. Ond'è, che si dee conchiudere, non essere le urine, se non che un puro escremento, atto ad opprimere nel sangue le sue fermentazioni ordinarie, ed in conseguenza a pervertire tutto l'ordine, e tutta l'armonia delle operazioni animali, se tosto non ne fosse separato per le glandule delle reni.

Per qual cagione sono essi inutili.

E ad intendere ciò più a fondo, riflettasi, che se un qualche fluido non istemperasse, e penetrasse gli alimenti nelle parti loro le più intime, non potrebbono essi perfettamente sciogliersi nello stomaco, e nelle intestina. Or una gran copia di sì fatto umore, dopo aver ridotto il chilo all'ultima sua perfezione, diviene affatto inutile all'economia animale; ond'è, che per non restare di soverchio e nel chilo, e nel sangue, se ne scola per le glandule renali, si accoglie dentro alla pelvi, e forma ivi le *urine*.

Le urine sono un'aggregato di moltissime impurità.

Oltre a ciò, come potrebbe il chilo divenir sangue non dirozzandosi viepiù di mano in mano che fermenta? E dirozzandosi, come potrebbono le sue molecole non fendersi, e non deporre moltissimi frantumi incongrui? i quali

ſe reſtaſſero nel ſangue, dovrebbono lordarlo, e caricarlo in guiſa, ch'egli diveniſſe al tutto inetto a quelle ſue funzioni, cui fu deſtinato. Ed ecco, che a rimuovere dagli animali un tal diſordine furono eſſi corredati di non poche glandule in due ſole reni, acciocchè il ſangue venga ivi a deporre, non ſolo la ſuperfluità di quegli umori, anzi la più parte delle ſuddette particelle o inutili, o dannoſe alla ſua coſtituzion naturale. Tanto che, a formar le urine, oltre ai ſieri ſoverchi, concorrono eziandio molte altre impurità, che il ſangue ſcarica nelle glandule ſovraccennate. E poichè le ſole reni ſarebbono il più delle volte invalevoli a nettare il ſangue di sì fatte ſue lordure, egli, nell'irrigare le minutiſſime glandule ſuccutanee, vi ſi ſpurga ora in *ſudore*, ed ora in *perſpirazione inſenſibile*.

Donde provengano i ſudori, e la perſpirazione inſenſibile

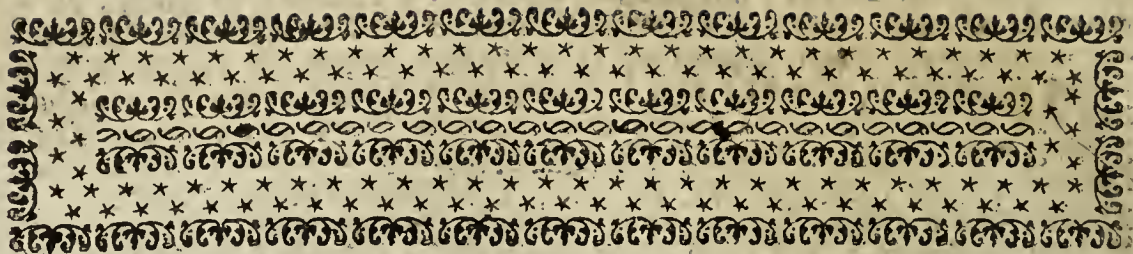
I ſieri ſtagnanti nella veſcica urinaria ſembrano atti per due capi diverſi a produrre quegli ſtimoli, e quei pruriti, che obbligano di quando in quando l'animale a darli fuora in urine. Il primo ſi è, che queſti abbondano nella veſcica, e dilatandone le membrane, ponno alterare i nervi in modo che ſi aprano nella ſoſtanza del cerebro certi orifizj particolari, per ove corrano gli ſpiriti nelle fibre di *ſue tonache*, del *diaframma*, e de i *muſcoli dell' addome*.

Per qual cagione la veſcica ſi coſtringe a dar fuora le urine.

In ſecondo luogo ſi può dar caſo, il che ſembrami più probabile, che dalle urine ſtagnanti nella veſcica volino inceſſantemente alcune particelle più ſottili, e più dilicate, valevoli a contemperare la ſoverchia mordacità de'ſuoi ſali. Laonde, reſtando quaſi ſole a vagar nelle flemme le più rozze, e le più ſcabre, dovranno eſſe ſtimolar nelle tonache della veſcica le propagazioni nervoſe, e dare adito agli ſpiriti-animali, che ſi diffondano ad un'ora nelle fibre di dette tonache, in quelle del diaframma, e nei muſcoli dell'addome.

Che poi gli ſpiriti-animali, alle irritazioni nelle tonache della veſcica, corrano in tutte le fibre ſuddette, è molto facile a concepirſi, mentre queſte ricevono alcune propagazioni nervoſe di certi tronchi comuni.

Fine della prima Parte del Libro ſecondo.

PAR-

PARTE SECONDA.

Dell' Origine de' Sensi.

CAPO I.

Dell' esistenza reale di un' anima che informa gli organi sensitivi.

Sperienza, che produce una sensazione.

Rinvenire ciò, che operano gli organi *sensitivi*, allorchè si risentono in quelle impressioni, che fan loro gli *agenti sensibili*, dò di mano ad uno spillo; ed agitando con esso a bella prova la cute del dorso in una delle mie mani, noto, che ivi nasce immediatamente una certa sensazione ingrata, cui dò nome di *dolore*, e che cotesta sensazione si avvalora, e più mi tocca nel vivo, a misura che più agito, ed interno nelle fibre di mia carne l'acutissima punta di quel tale strumento.

Ciò, che è necessario a produrre una sensazione.

Or, ciò posto, egli è chiaro in primo luogo, che a produrre un così fatto dolore si richiede l'applicazione dello *spirito stimolante* alle fibre delle membrane; ed in secondo luogo egli è chiaro, che io non potrei mai risentire in modo alcuno quel tal dolore, se o le *fibre*, o i *vasi*, o i *fluidi* delle membrane stimolate ivi non concepissero un qualche tremore, o una qualche ondazione. Di fatto, se io pungerò, a cagion d'esempio, la cute in una tal sua parte, dove sia callosa, ciò dove i suoi componenti, o resistano ad esser mossi, o movendosi non brillino con quella tale celerità atta a produrre il dolore, la puntura per allora non sarà in modo alcuno sensibile, nè alla cute stimolata, nè a qualsiasi altra parte vicina.

Dee l'agitazione impressa nell'organo sensitivo condursi fino al cervello.

E' chiaro inoltre per moltissime sperienze, che quando anche si agitassero le fibre, esse ad ogni modo non potrebbono partorire in me la minima sensazione, se fosse loro impedito di condurre fin dentro al cervello quelle ondazioni, che concepirono nell'organo stimolato.

E impossibile agli organi materiali di poter sentire senza qualche anima.

Ma si agitino pure le fibre, tremino i nervi, e vadano con le loro vibrazioni unitamente a ferire nella sostanza del cerebro qualsiasi parte più delicata, e più nobile, che io, per quanto pensi, e tormenti lo spirito, non potrò mai giugnere ad intendere, come un puro tremor di una fibra, un semplice ondeggiamento di un nervo; in somma come un moto d'un'organo puramente corporeo non unito a qualche *forma* in tutto diversa dalla combinazione meccanica di sue minutissime fibre, de' suoi vasi, e de' suoi fluidi, sia in realtà quel tal dolore, che provo nel più intimo di me medesimo, profondandosi verso la cute la punta sottilissima di quello spillo. E a dir vero, se gli organi fossero unicamente di carne, cioé non d'altro intessuti che di que' tanti ordigni materiali, che seppe rinvenire in essi, nel corso di più secoli l'acutezza di tutti i Notomisti, potrebbono eglino muoversi bensì all'azione di un'agente sensibile, non già risentirsi, non essendovi correla-

zione alcuna fra il *sentire*, e gli *attributi*, che si appartengono alla semplice estensione. Laonde conchiudo, che v'é una *forma sostanziale*, la quale, animando negli organi sensitivi quella tal carne da noi esaminata nel Libro precedente, la renda atta a sentire. Cotal forma, poichè é tanto essenziale ad un'organo sensitivo, che egli non potrebbe in alcun modo sentire, qualora non ne fosse attualmente informato, voglio chiamarla in avvenire *anima sensitiva*, protestando ora per sempre d'intendere *per anima sensitiva, in quei corpi, che sentono, una forma reale, al tutto diversa dalla costruttura meccanica dei loro organi corporei, per cui questi vengono intimamente animati, e resi atti a sentire.*

ANNOTAZIONI.

L'anima sensitiva per sentire dipende dagli organi sensitivi.

SE pongasi mente, che non di rado accade ad un membro di restare affatto privo di senso per una semplice indisposizione dei suoi organi materiali, verremo in chiaro, che gli organi materiali sono i principali strumenti atti a rifondere nell'anima sensitiva le impressioni degli agenti sensibili; e per tanto che l'anima sensitiva talmente dipende dagli organi corporei, che non può in alcun modo sentire, se essi almeno non vi concorrano come *cagioni istrumentali*.

Gli spiriti, e i nervi sono i principali strumenti destinati a sentire.

Gli organi materiali destinati a sentire, non si compongono, che di *vene*, di *arterie*, di *nervi*, di qualche *vaso linfatico*; ed in conseguenza anche di *sangue*, di *linfa*, e di *spirito-animale*. Ma, osservandosi d'ordinario, che un membro è tanto men sensitivo, quanto é minore la copia dei nervi, che ivi s'internano; anzi che qualsiasi parte, per altro ben provveduta di senso, viene a perderlo immantinente, se sia o del tutto reciso, o pur unicamente offeso qualche tronco principal de' suoi nervi, (il che a dir vero, se ne tronchiamo ogn'altro vaso, non suole avvenire) si dovrà conchiudere, che le vene, le arterie, e i vasi linfatici vengano destinati a nutrire l'organo sensitivo; e che o i soli nervi, o i soli spiriti, o piuttosto, che *i* nervi, e gli spiriti vadano di concerto ad imprimere nella sostanza del cerebro quelle alterazioni, le quali dispongono l'anima a sentire.

CAPO II.

Nel Corpo-umano l'anima sensitiva *realmente non si distingue dalla* ragionevole.

Il sentire, il pensare hanno origine nei corpi umani da un fonte medesimo.

SE vivamente mi tocchi o il dolore, o qualche altra sensazione, questa suole alle volte occupare in modo i miei pensieri, che si rende loro al tutto impossibile unirsi a contemplare alcuna di quelle verità, che richieggono una totale applicazione di spirito. E viceversa, se i miei pensieri altamente s'immergano in una qualche sottilissima speculazione, mi truovo per allora tanto alienato dai sensi, che gli agenti sensibili, ancorchè facciano una forte impressione in su gli organi sensitivi, o non v'inducono sentimento alcuno, o inducendovelo, questo in loro è sì languido, e spossato, che può anche persistervi senza astrignermi ad avvertirlo. Il che non saprei come potesse avvenire, quando i miei pesieri, e le mie sensazioni non provenissero da un fonte medesimo. Or, perchè i pensieri del mio individuo unicamente si appartengono a quel puro spirito, che discorre, cioé ad un'anima *incorporea*, ed *immortale*, mi persuado, che una tal anima *incorporea* realmente sia, che non pure pensi, e discorra, anzi che senta le stesse alterazioni degli organi sensitivi. Laonde a non moltiplicar le sostanze fuor di ragione, terrò quasi per fermo, che i Corpi-umani altre forme non abbiano, che un'anima ragionevole, e che da questa provenga in essi tutto ciò, che non può nascere dalla semplice costruttura meccanica dei loro organi mortali. Quindi, se detta anima alle volte non sente quando attentamente pensa, e discorre; ed all'incontro, se ella non può attentamente pensare, e dis-

e discorrere quando è occupata in alcune sensazioni troppo vivaci, ciò dee, per mio credere, avvenire dalla qualità di sua estensione, la quale, non essendo infinita, non è capace di due intense operazioni ad un'ora medesima.

Come l'anima si risente alle agitazioni degli organi materiali.

Ma non si può concepire, che l'anima umana, essendo un puro spirito, vaglia di suo genere, né ad alterare i corpi, nè ad esserne alterata; e però, se gli organi corporei alle volte si muovano per decreto di una tal'anima, e se all'incontro una tal'anima risenta negli organi corporei alcuni loro moti particolari, dobbiamo asserire, che ciò solo provenga in virtù di una legge sovraumana, per cui Iddio determinò, allorchè ve l'ebbe infusa, che ad alcuni pensieri di quella nascessero in questi certi moti determinati, e versavice, che ad alcuni moti di questi ne risultassero in quella certi pensieri corrispondenti a quei moti. Di modo che, se per cagion di esempio mi determino ad elevare un braccio, tosto si aprono nella sostanza del cerebro quegli orifizj, che danno adito agli spiriti-animali, sicchè corrano ad iscorciare i muscoli destinati ad elevarlo. Laddove se alcuno solleciti nelle mie membra una parte sensitiva, questo diletico induce, e nelle fibre, e negli spiriti, un tale, e tal moto, che, comunicatosi al cervello, si risonde in quella tal maniera, come egli può, e come Iddio ha ordinato, nell'anima, la quale, per essere tutta in tutto, e tutta in ciascuna parte del corpo-animato, risente una certa *titillazione* nell'organo, dove opera l'agente sensibile. *Dolores qui dicuntur carnis, animæ sunt in carne, & ex carne.* Aug. l.14. de Civ. Dei cap. 15. E più sotto: *Dolor carnis tantummodo offensio est animæ, ex carne, & quædam ab ejus passione dissensio, &c.*

COROLLARIO PRIMO.

In che guisa un difetto dei nervi rende l'organo sensitivo privo affatto di senso.

AD originare in noi le sensazioni è necessario, come si disse, che i tremiti impressi dagli agenti sensibili in su gli organi sensitivi, si continuino fin dentro al cervello, mediante o le fibre dei nervi, o gli spiriti-animali, che corrono in esse; e per tanto dovremo inserire, che, se una qualche opilazione venga a chiudere, o a comprimere oltremodo i nervi, che si propagano all'organo stimolato dall'agente sensibile, non dovrà nascere per allora la minima sensazione; e la ragione si è, che in tal caso il tremor delle fibre, o degli spiriti, incontrando nei nervi chiuso il meato, dee ivi affatto perdersi, e non passar più oltre.

COROLLARIO SECONDO.

Come la semplice agitazione del cerebro può cagionare nell'anima una sensazione reale, ancorchè non venga stimolato dall'agente sensibile l'organo sensitivo.

SE però avvenga mai, che quella parte di cervello, donde derivano le fibre nervose ad un membro sensitivo, fosse per l'appunto mossa, come la moverebbe un'agente sensibile applicandosi in detto membro a stimolare i nervi, dovrebbe allora destarsi nell'anima una sensazione in tutto simile a quella, che era per nascere dall'azione di tale agente, se egli avesse realmente operato. Ed ecco onde proviene, che coloro a' quali fu recisa v. gr. una gamba, sentono di quando in quando un certe pizzicor sì vivace nella parte di cui mancano, che vi corrono sovente con la mano a difenderla.

CAPO III.

Di che vagliono i moti degli Organi sensitivi a produrre il dolore, *e il* piacere.

Un'osservazione particolare per rinvenire le cagioni del dolore, e del piacere.

QUando attentamente considero, che il *dolere*, e il *piacere* fanno in me due effetti totalmente contrarj, sono astretto quasi a credere, che la cagione donde proviene il *dolore*, sia un non so che al tutto diverso da quella, per cui ne risulta il *piacere*. Per chiarire adunque, se cotesta mia illazione sia ben fondata, e ragionevole, appresso le mani al fuoco, ed osser

servo, che essendone alquanto lontane, ne ritraggono un certo caloretto sì mite, e moderato, che non solo non mi spiace, anzi lo tollero con piacere, ed a mio proprio diletto. Laddove, se ve lo stendo più di vicino, ecco che quello stesso calore sì placido, cangiandosi tosto in arsura, viene a destare nelle fibre di mia carne una sensazione affatto contraria, cui non è possibile resistere senza un'acutissima pena; di modo che quel fuoco medesimo, che poc'anzi soleva in me produrre un piacere, si ribella, dirò così, e mi opprime con un dolore intollerabile.

Or affinché un simile avvenimento vaglia ad isnodare la quistione propostami, noto in primo luogo, che la fiamma, a dir giusto, non è, se non che un'unione di moltissime particelle distaccate successivamente da i corpi combustibili per un'etere il più sottile, che le agita, e dibatte, girandole, e rigirandole per ogni lato con una somma celerità. Noto in oltre, che né il fuoco, nè la sua fiamma potrebbono mai riscaldare un'altro corpo senza imprimergli un qualche moto, o una qualche agitazione simile a quella, con cui si muovono le loro minutissime particelle. Quindi ne tiro due conseguenze, che mi sembrano evidentissime.

Ciò, che si richiede, affinchè un corpo caldo possa riscaldarne un'altro.

La prima si è, che riscaldandosi un corpo posto alquanto lontano dal fuoco, è di mestieri, o che si spicchino da detto fuoco alcune particelle invisibili ad imprimere un moto immediato nei componenti di quel corpo, che attualmente riscaldasi; o almeno, che il fuoco, movendo successivameute tutti quei corpi interposti fra sè, e l'altro corpo da riscaldarsi, venga ad imprimergli, mediante questi, parte di quella sua agitazione, per cui arde, e consuma.

Come il fuoco imprime parte del suo moto ne i corpi, che riscalda.

La seconda illazione, che ne deduco si è, che il moto, o delle particelle, che si spiccano realmente dal fuoco, o dei corpi, che si continuano da detto fuoco fino all'altro corpo, che si riscalda, dee diminuire a misura, che più si dilunga dalla sua origine.

Tanto che sarà d'uopo conchiudere primieramente, che il calore delle mie mani, sì nel primo, sì nel secondo caso, provengavi da quel moto, che l'azione del fuoco imprime in su le fibre dei loro integumenti, o immediatamente con alcume sue minutissime particelle, o mediante altri corpi circonvicini; ed in secondo luogo, che il moto di dette fibre, atto a produrre un *caloretto* grato agli organi sensitivi, sia molto minore di quello, che v'introduce le *arsure*.

Le particelle del fuoco perdono il moto di mano in mano, che si dilungano dalla loro sorgente.

Ma se mi pongo ad esaminare cotesti due moti *maggiore*, e *minore*, i quali mi sembrano a bella prima vere cagioni di cotesti due sentimenti contrarj, osservo, che il secondo moto, donde in me provenne il *dolore*, osservo, dissi, ch'egli é un moto sì valido, che lacerando le membrane, e le fibre, potrebbe di leggieri pervertire nell'organo sensitivo la simmetria perfetta, e mettere in iscompiglio tutte le sue operazioni ordinarie. Osservo inoltre, che l'altro moto, cioé quello, che v'imprime un calor moderato, per esser egli al tutto placido, non sol non offende in alcun modo le fibre dell'organo solleticato, anzi dispone in esso i fluidi a correre, e penetrarvi più spiritosi, e brillanti; e però più atti a nutrire la parte che bagnano, e a ripurgarli, o per li pori, o per le glandule, che ivi incontrano, d'ogni loro impurità: ciò, che m'induce ad inferire, che Iddio quando infuse, ed unì uno *spirito incorporeo* ad una *macchina* puramente *materiale*, qual si è il Corpo di ciascun Uomo, prevedendo, che la distruzione dell'individuo dovea solo dipendere dal corpo, in quanto materiale, e corruttibile, volle, che lo spirito invigilasse mai sempre alla conservazione di questo. E perchè tutte le alterazioni naturali, valevoli o ad offendere in detta macchina corporea la costruttura degli organi suoi, o ad accrescerle qualche nuova perfezione, ad altro non si riducono, che a certi moti particolari provenienti dall'attività di quei corpi, che operano in essi, determinò di suo potere assoluto, che cotesti moti degli organi si rendessero allo *spirito* sensibili, non già sotto l'idee di semplici moti, ma sotto certe impressioni, or penose, ed ora aggradevoli, affinchè egli, commosso nel più intimo

Gli oggetti sensibili d'ordinario cagionano un dolore allorchè tendono a distruggere l'individuo. Vi cagionano un diletto, quando tendono in sua maggior perfezione.

di sè medesimo, risolvasi anche per suo proprio interesse, o a rimuoverne, ciò, che tende a distruggergli, o ad eleggere, e conservare in essi ciò, che potrebbe cooperare a qualche loro vantaggio.

Non cagionano nè dolore, nè diletto, quando non tendono nè a distruggerlo, nè a renderlo più.

Ed in vero chi esamina ad una aduna tutte le sensazioni, che nascono in qualunque organo ben conformato, e sano, rinverrà senza fallo, esser queste principalmente indrizzate, o alla conservazion dell'individuo, o alla propagazion della spezie. Laonde, quando gli oggetti, che le cagionano, non tendano, nè in danno, nè in prò di detto individuo, le sensazioni, che ne provengono in tal caso, non essendo, nè aggradevoli, nè discare allo spirito, lo tengono in una certa spezie d'indifferenza, per cui egli non sa risolversi, nè a rimoverli da sè, nè a bramarli vicini.

Non si può concepire, come il moto di un corpo possa alterare un puro spirito senza presupporre un decreto Divino.

Ma qui forse potrebbe opporre taluno, non essere da Filosofo il far ricorso a Dio in cotesti avvenimenti, che sono puramente *naturali*; cui rispondo, concedendogli di buon cuore, che ciò non è da *Filosofo Ateo*, il quale vanamente presume e spiegare, e concepire il tutto per puri moti materiali, e per varie combinazioni di particelle corporee; ma che io, non essendo di questi, non ho mai saputo intendere, nè pur per ipotesi, non dico, come un *moto* di un corpo possa alterare uno *spirito* del tutto incorporeo, anzi come egli vaglia di per sè stesso ad imprimere il suo moto in un'altro corpo, che incontra, senza presupporre certe leggi inviolabili, nelle quali, l'Autore della natura abbia determinato, *che un corpo, movendosi, e percotendone un'altro, debba alle volte muovere quest'ultimo, compartendogli tanti gradi di suo moto, quanti ne perde in sè medesimo*, conforme più in chiaro dimostreremo altrove.

ANNOTAZIONI PRIME.

Un'agente sensibile induce sensazioni diverse a misura della disposizione dell'organo.

SE alcuno si riscaldi le mani al fuoco, e di poi così calde le sommerga nell'acqua, nè tiepida, nè gelata, ma fredda al suo ordinario, egli per allora viene a ritrarre una certa sensazione di freddo molto ingrata, e per lo contrario, se ve le avvalli immediatamente dopo averle ben raffredate a gelo, vi ritroverà un caloretto piuttosto aggradevole. Di modo che quell'acqua medesima in cui tolerò poc'anzi un freddo tanto sensibile, gli si rende poscia, senza punto alterarsi in sè medesima, molto grata con quella tal sensazione di tiepidezza, che induce nelle sue mani. Adunque un'agente sensibile, ancorchè operi ad una medesima maniera in sull'organo sensitivo, può nondimeno destare in esso sensazioni diverse a misura della disposizione, che ivi incontra. Di fatto nel primo caso, non per altro l'acqua sembra *fredda* al tatto, ed è molto ingrata alle mani riscaldate, se non perchè si oppone a quel moto, che il calore del fuoco avea poc'anzi introdotto nelle loro fibre, e nei loro fluidi, e per tanto a quella tale attività, con cui questi si disponevano a ben nutrirla ec. Laddove nel secondo caso, in tanto si fa loro sentire *tiepidetta*, e gustosa, in quanto che con l'agitazione di sue particelle tenta di ravvivare, in parte almeno, nelle fibre, e ne i fluidi di dette mani quel moto, che fu ivi oppresso per lo sommo freddo del ghiaccio applicatovi.

Per le cose dette nel c. 2. part. 2. lib. 2.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Un medesimo agente applicandosi a diversi organi può produrre nell'individuo sensazioni diverse.

SE io v. g. assaporo alcuna quantità di zucchero, egli tosto cagiona negli organi del gusto un certo sentimento di *dolce*, per cui son portato ad assaporarne alcun'altra quantità; ma se all'incontro lo introduco dentro alle palpebre degli occhi, non manca egli di tosto svegliare in essi un *pizzicore* quasi intollerabile. Donde faccio illazione, che un'agente sensibile, applicandosi ad un'organo sensitivo, può in esso partorire una sensazione al tutto dissimile da quella, che partorirebbe applicandosi ad un'altro diverso; e la ragione si è, che la tessitura dell'uno, non convenendo con quella dell'altro, si può dar caso, che la medesima azione di un medesimo ogget-

getto, la qual tende a vantaggio di quello, venga ad offendere le fibre di questo; e però, che i loro nervi particoiari concepiscano un tremore differentissimo, non ostante che vengano concitati da un medesimo agente, e ad una medesima maniera. Quì si potrebbono dedurre altre infinite conseguenze spettanti al modo, con cui gli organi mossi dagli oggetti sensibili operano nell'anima sensitiva, ma, dovendone io a minuto trattare in Fisica, le passo per ora in silenzio.

CAPO III.

Del Tatto.

L'estensione del tatto è quasi universale.

NOn v'è particella, o interiore, o esteriore di questo mio Corpo, salvo le *ossa*, i *peli*, le *unghie*, il *grasso*, e qualche piccola porzioncella di carne in alcune poche viscere, la quale stimolata da qualche agente sensibile, non si risenta, e risvegli, per così dire, alla di lui impressione: anzi che non distingua, se detto oggetto stimolante sia o *freddo*, o *caldo*, o *duro*, o *molle*, o *solido*, o *fluido*, o *aspro*, o *terso*; e che non ne ritragga in somma tutte quelle sensazioni, che propriamente si appartengono al *tatto*. Quindi conchiudo, che l'organo del tatto abbia una grandissima estensione ne' Corpi umani, e che egli consista in quelle fibre nervose, che si propagano nelle membrane, che vestono, ed involgono i membri corporei. Ma accorgendomi, non esservi parte in tutto il corpo più atta della cute a risentire ogni minuzia negli oggetti tangibili, son di parere, che questa debba passare per organo principale del *tatto*. Ed in vero le sue tante elevazioni, le papille piramidali, e le tante fila nervose, che l'intessono di fin fondo, non ad altro sembrano destinate, che a ricevere in un certo modo singolare le impressioni di quegli oggetti esteriori, che immediatamente la toccano.

In che guisa si fanno sentire gli oggetti tangibili.

Il che posto; egli è chiaro, che l'agente tangibile, con applicarsi alla cute, non può di meno di non muoverne le fibre, o agitandole, o comprimendole, o lacerandole, o alterandole in fine in quella forma che può. Se le agiti, o le alteri in guisa, che da ciò non derivi alla macchina nè vantaggio, nè danno alcuno, la sensazione, che dee in tal caso succederne, sarà indifferente; * cioè senza apportare all'anima sensitiva, nè *diletto*, nè *pena*. E però, quando tocco v. g. un legno, la sua semplice durezza mi si rende sensibile, tuttochè non mi commuova nè con *dolore*, nè con *piacere*. Laddove, se quelle alterazioni di dette fibre sien determinate a prò dell'individuo, elleno per allora v'inducono un sentimento tutto aggradevole, conforme quando si tuffano le mani fredde a ghiaccio nell'acqua tiepida. Ma, se all'incontro ne derivi, o lacerazione di fibre, o qualche altro svantaggio alla costruttura degli organi, l'agente sensibile dovrà in tal caso destare nell'anima un sentimento di *dolore*. Di quì è, che non senza dolore potrebbono palparsi le brage accese, e cose simili, che tendono a distruggerli.

* Per le cose dette nel c. 2. par. 2. lib. 2.

ANNOTAZIONI PRIME.

Come sembrano umidi, e secchi.

NEl toccare i Corpi osservo, che i loro componenti sono alle volte sì stretti, ed uniti, che, in cambio di cedere alle mie mani, allorchè tentano di profondarvisi, resiston loro, comprimendone le fibre in modo, che da quella compressione nasce un tal moto nel celabro, destinato ad imprimere nell'anima una certa sensazione dissimile dalle altre, che io chiamo per tanto sensazion di *durezza*. Laddove in altri riscontri i componenti dei corpi che palpo, muovendosi disimpegnati, e liberi; dan luogo senza contrasto a dette mie mani, che vi si avvallano. Quindi la sensazione provenutami da questi, non venendo accompagnata da quella, che suole indurvi la compression delle fibre, ne segue, che io vaglio molto bene a distinguere per simile *privazione*, quanto il primo corpo sia diverso da quest'ultimo; ond'è, che per distinguerlo da quello, dico, che egli mi cagiona una sen-

sazione di *fluidità*. Sicchè dirò in avvenire, che un corpo sembrami *duro*, quando nel palparlo vengo a ritrarne quella tale, e tal sensazione proveniente dalle fibre della cute compressa per la pertinacia, con cui resistono a dividersi le molecole unite, e collegate insieme a comporre un corpo tangibile; ed all'incontro dirò di sentirlo *fluido*, ove io non ne ritragga una simile sensazione. Quando poi i componenti di un'oggetto tangibile, ancorché resistano alquanto, abbiano tuttavolta una qualche prontezza a cedere agli sforzi maggiori di quei membri, che gli palpano, la sensazione, che ne deriva, non è nè di *durezza*, né di *fluidità*, ma unicamente di *molle*; e la ragione si è, che questi, quantunque ne comprimano le fibre, le comprimano in maniera, che il senso risultatone dà di leggieri a conoscere cotesta loro disposizione.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Come sembrano umidi, *o* secchi.

OSservo in oltre, che la superficie dei corpi, che palpo, sien questi o *duri*, o *molli*, o *scorrenti*, è non di rado ripiena di certe gentilissime particelle molli, e pliabili, le quali, attaccandosi a quei membri, che gli palpano, ne irrorano, per così dire, la cute, e vi producono nella guisa poc'anzi detta una sensazione dissimile dalle soprammenzionate, la quale in conseguenza chiamo di *umidità*. Altri all'incontro osservo, che o sono privi al tutto di cotesle particelle, o non essendone privi, sono esse in loro sì concitate, e sì mobili, che in cambio di arrestarsi alla superficie di quel membro, che le tocca, se ne volano altrove, diseccando, e dissipandone una gran parte di certo umore, che ne trapella. E di quì nasce una sensazione opposta alla prima, cui per tanto dò nome di *siccità*; talchè, se dirò di quì avanti di sentire un corpo *umido*, non altro dovrò io intendere, se non che una sensazione eccitatami per esso con certe sue dilicatissime particelle molli, e pieghevoli, le quali si arrestano alla cute di quel membro, che le tocca. E dirò di sentirlo *arido*, ed *asciutto*, ove egli vi produca un' effetto contrario.

ANNOTAZIONI TERZE.

Come sembrano tersi, *o* scabri.

DI vantaggio, la superficie dei corpi, ora è in tutto liscia, ed uguale, ed ora è scabra, e risentita per alcune particelle rilevate in fuora. Di quì é, che i primi, comprimendo ugualmente le particelle della cute, vi destano una sensazione totalmente diversa da quella, che debbono destarvi quegli altri, i quali non le comprimono tutte ad un modo medesimo. Ed ecco, che a distinguere coteste due sensazioni dissimili, mi vaglio eziandio di due termini diversi, dicendo all'una, ch'é sensazione di *terso*, o *polito*; ed all'altra, che é di *aspro*, o *scabroso*.

ANNOTAZIONI QUARTE.

Come sembrano freddi, *o* caldi.

LE molecole componenti i corpi palpabili hanno alcune volte un certo moto, ed una certa agitazione, con cui stimolando le fila nervose di quella tal parte che gli tocca, e palpa, inducono in essa un qualche tremore in tutto simile a quello, che v'indurrebbe il calor della fiamma. E però sì fatto tremore, se si continui fin dentro al cervello, non manca di accendere nell'anima una sensazione di caldo. Altre volte poi le suddette molecole o non hanno moto di sorte alcuna, o avendone egli é contrario a quello, per cui i fluidi circolanti riscaldano la nostra carne; di modo che, applicandosi queste v. g. alle nostre mani, ne diminuiscono il moto, e l'agitazione de i fluidi, che le irrigano; e quando anche non la diminuissero, vengono ad imprimerverne un'altra totalmente diversa da quella, che é destinata per lo calore: quindi ne risulta allo spirito un sentimento affatto con-

contrario, cioè di freddezza. Dunque, allorchè affermerò di sentire il *calore* in un corpo, altra cosa non intendo di esprimere con un sì fatto termine, se non che quella tale e tal sensazion derivatami da un certo moto, con cui le sue molecole si applicano a stimolar le fibre di mia cute. Ed affermando di sentirlo *freddo*, con simil voce di *freddo* solo faccio noto altrui un mio intimo sentimento dissimile in tutto dal primo, il quale mi proviene da cagioni contrarie.

ANNOTAZIONI QUINTE.

Come si sentano or pesanti, ed or leggieri.

VI sono in fine certi corpi, i quali, se gli levo da terra, fanno sforzo contro a chi gli sostiene in alto di piombare a basso, anzi con un tal loro sforzo ne alterano, e comprimono in guisa le fibre, che nasce quella tal sensazione, la quale io chiamo di *gravità* a distinzione di quella, che dovrei chiamare di *leggerezza*, quando un corpo tenuto in mano, ne alterasse le fibre, tentando di uscirne per andare in alto. Non é però, che io voglia negare, che coteste due sensazioni di *leggerezza*, e *gravità* talora si rendano anche sensibili all'anima, non tanto per la compression delle fibre, quanto per quella loro possanza, con la qualle sogliono resistere all'azione de i muscoli, ove questi si adoperano per tenerli fuora di sito, cioè lontani da quel luogo, che lor si conviene.

CAPO IV.

Della visione, per ciò, che si appartiene a i colori, sotto a' quali si ci fanno sentire gli oggetti sensibili.

Un' esperienza considerabile per rinvenire in che guisa gli oggetti visibili operano in su gli organi visivi.

SE innalzo le mie pupille al Sole, fissandole a viva forza in esso, e sostenendone a più potere l'impression de' suoi raggj; e se indi le rivolgo immediatamente ad una qualche camera oscurata a bella prova, noto in primo luogo, che detta camera, ancorchè tenebrosa, mi sembra in su quel primo tutta lucida, e sfavillante. Noto inoltre, che cotesti splendori muojono a poco, a poco, e si convertono in certe macchie vaganti, le quali prima si mostrano pallide, dipoi di un colore, che ora tende al rosso, ora al giallo, ora al verde, ec. ed in ultimo, oscurandosi al tutto, si perdono. Orsù dunque all'esame di un tal fatto, per vedere con ciò, se sia possibile, in che guisa gli oggetti ci si fanno sentir colorati, allorche operano in su gli organi visivi. Ma prima di passare avanti, non sarà fuor di proposito fissarsi con alcune riflessioni particolari, e nella natura de i corpi visibili, ed in ciò, che loro è necessario a rendersi attualmente visibili.

Due generi di corpi visibili.

A due soli generi possiamo ridurre gli oggetti visibili; cioé a i corpi *luminosi*, o *illuminati*, e ai corpi *illuminati*. Sono i corpi luminosi, conforme altre volte si disse, il *Sole*, le *Stelle fisse*, e tutti que' corpi, che si rendono *visibili* per un lume nato in loro. E per ragione in tutto contraria si dicono corpi *illuminati* quegli, che, a rendersi visibili, han di mestieri di un lume straniero, il quale batta in essi, e da essi giunga di riverbero a ferir le pupille. Onde avviene, che vanno comunemente sotto nome di corpi *illuminati* gli oggetti tutti, che han colore, cioè quegli, i quali sogliono immantinente sparire all'occhio, se manchi loro l'attività di quell'altro corpo, donde prendono lume. Non v'ha punto visibile dei corpi e *luminosi*, e *illuminati*, conforme si dimostra nell'ottica, d'onde non si spicchino alcuni raggj di luce per introdursi nella pupilla, e ferir nella retina, delineando ivi capo-volto l'oggetto.

Ciò, che operano i raggi del Sole negli occhj di coloro, che fissamente lo mirano.

Il che posto: egli è fuor d'ogni dubbio, che il Sole, come corpo luminoso il più possente, ed attivo, non può di meno di non vibrare i suoi raggj con impeto, ed in conseguenza di non batter con essi a pieno colpo i filami della retina in coloro, che vi fissano gli sguardi. Tanto che sarà di mestieri presupporre nella retina degli occhj miei, quando rimirano il Sole, un simile tremor

di

di fibre risvegliato in esse dalla possanza, con cui elleno sono percosse per li raggi solari. E poichè si disse di sopra, che le sensazioni consistono in alcune alterazioni dell'anima provenienti da certi moti del cerebro, mi sento inchinato a credere, che quel sentimento sì vivo di lume, nell'atto di rimirare il Sole, non d'altronde provengami, che da un tale, e tal moto del cerebro scosso per li tremori o delle fibre de i nervi ottici fortemente concitate nella retina da i raggi solari, o pure degli spiriti contenuti in essi. Ond'è che se volgendo le pupille all'oscurità di una camera la veggo in su quel primo lucida, e brillante, ciò dee provenire, a mio credere, dallo stesso tremore suscitato, come si disse ne i filami di detta retina, il quale non cessa in un subito, anzi, mancando a poco a poco, dura per qualche tempo, ancorchè diviso dalla sua prima cagione inpellente.

In che guisa il tremore delle fibre ottiche induce diverse sensazioni di mano in mano, che diminuisce.

E perchè sì fatto tremore di fibre diminuisce a misura che più si appressa a finire, si potrebbe conchiudere non senza fondamento di molta probabilità, che quel gran lume in tanto si oscuri, cangiandosi in macchie pallidette, e bianchiccie, in quanto che detto tremore per allora é meno sensibile. Si potrebbe in oltre conchiudere, che non per altro sì fatte macchie di *bianche* si convertono in *rosse*, e poi in *gialle*, in *verdi*, *ec.* finchè totalmente si perdono, facendo successivamente passaggio da un colore più *chiaro* in un altro più *fosco*, se non perché il tremor delle fibre è sempre più languido, e però meno atto a scuotere la sostanza del cerebro.

Com'è possibile, che gli oggetti visibili producano negli occhi del riguardante sensazioni diverse.

Ond'è, che sembrami avere sufficiente motivo a credere in primo luogo, che gli oggetti visibili dovranno apparir luminosi, e sfavillanti, sol quando i raggi di lume, che essi diffondono, giungano con impeto, e vigorosi a ferir nella retina gli estremi delle fibre componenti i nervi ottici. In secondo luogo, che mi si daranno a vedere sotto colore di *bianco*, allorchè detti raggi vi provengono con un moto minore. In terzo luogo, che mi sembreranno tinti di *rosso*, di *giallo*, di *verde ec.* quando i raggi predetti sien men vigorosi anche di quelli, che si richieggono alla sensazione di *bianco*. Ed in fine, che debbano apparire sotto colore di *nero*, allorché gli oggetti non diffondono da sè raggi di sorte alcuna per muovere la retina; mentre il *nero* non è, se non che una semplice privazione d'ogni altro colore. Di fatto non v'è corpo, che non si anneri allo sparire dei raggi illuminanti.

Di che costi un corpo luminoso.

In conferma maggior di quanto si disse, osservo primieramente, che un corpo *luminoso*, a dir giusto, non è, se non che un'aggregato di minutissime particelle unite insieme a formare una spezie di fiamma; la quale tanto è più lucida, e sfolgorata, quanto é men carica d'impurità grossolane, e terrestri, atte a frenare quel moto rapidissimo, con cui ella sospigne d'ogn'intorno la luce, che è quanto dire la materia del *secondo elemento*.

Ciò, che è essenziale per rendersi visibile ad un corpo illuminato.

Osservo inoltre, che i corpi illuminati sarebbono al tutto disadatti per rendere all'occhio attualmente sensibili i loro colori, se da un qualche oggetto luminoso non si spiccassero, come si disse, alcuni raggi di luce ad urtare o immediatamente, o mediante altri corpi, nella loro superficie esteriore; e se da questa non si riflettessero alle pupille del riguardante. Nel che però degno é di riflessione particolare, che sì fatti raggi, se incontrano negli oggeti illuminati una superficie disposta a rifletterli, con tutto quasi quel moto, con cui vi percuoterono, essi per all'ora producono in quell'occhio, dove vanno a ferire, una sensazione o in tutto simile, o poco men che simile a quella, che vi produrrebbe lo stesso corpo illuminante, se vi lanciasse i suoi raggi di primo colpo. Laddove, se l'incontrano atta a fiaccare alquanto il vigore, con cui vi battono eglino in tal caso, in cambio di scintillare, ci si mostrano sotto un qualche colore, il quale d'ordinario o sarà *bianco*, o *rosso*, o *verde*, o *nero*, o participante di questi, secondo che detta superficie è più, o meno atta a spegnere il vigore dei raggi illuminanti, il che ce lo mostrano quasi sott'occhio con moltissime sperienze sensibili non pochi Scrittori, ed in particolare Jacopo Rohault, Pier Silvain de Regis, Renato des Cartes, ed altri, che ne trattarono più di proposito.

CO-

COROLLARIO PRIMO.

CIò posto, non dobbiamo stupire, se fra gli oggetti visibili, i più valevoli a stancare la vista, sien d'ordinario quegli, che risplendono col loro proprio lume, cioè i *luminosi*; se fra i colorati più l'offendano quegli, che si danno a vedere sotto colore di *bianco*; e se non vi sia colore alcuno, che meno stanchi le pupille del *nero*.

Quai corpi visibili più offendano la vista.

COROLLARIO SECONDO.

NE pur dobbiamo stupire, che un' oggetto visibile, il quale in prima soleva apparire ad alcuno di un qualche colore particolare, gli sembri di poi di un' altro colore diverso, tuttochè in sè non cangi natura; potendosi dare, che alcuna indisposizione o di sua retina, o de' suoi nervi ottici ne abbia alterate le fibre in modo, che queste tremino diversamente, quantunque stimolate dai medesimi raggi, e con una medesima possanza.

I corpi colorati non sempre mostrano uno stesso colore.

ANNOTAZIONI.

SUole accader non di rado, che, se alcuno in un luogo tenebroso fortemente si sfreghi gli occhi con le sue dita, vegga all' intorno brillare non poche scintille molto lucide, e splendenti; e la ragione si è, per mio credere, che la confricazione sovraccennata, agitando, e commovendo di fin fondo le tonache, e gli umori dei bulbi, viene ad imprimere e nelle fibre, e negli spiriti dei nervi ottici un tremore in tutto simile a quello, che sogliono concitarvi co' raggi loro i corpi risplendenti.

La confricazione degli occhi può alle volte far nascere un vivacissimo sentimento di luce.

CAPO V.

Si toccano brevemente alcune alterazioni, che rendono il Bulbo dell' occhio atto a ben ricevere l'impressione degli oggetti visibili.

ANcorchè io non abbia intenzione d'innoltrarmi per ora a trattare minutamente dell' ottica, sembrami nondimeno essenziale di toccare alla sfuggita alcune di quelle alterazioni, con le quali la gemma dell'occhio si dispone in alcuni riscontri a ben ricevere l'unione de' raggi visuali; perlochè è necessario presuporre in primo luogo, che da ciascun punto visibile dell' oggetto si spiccano moltissimi raggi di luce, i quali col loro scambievole contatto, formando il vertice o di un cono, o di una piramide in detto punto visibile, se ne prolungano divergenti ad insinuarsi nell'occhio. Quindi, facendo essi passaggio da un mezzo men resistente, quale è l' aria interposta fra l' occhio, e l' oggetto visibile, ad un' altro più resistente, quali sono gli umori dell'occhio, non potranno a meno di non riunirsi per legge di *refrazione*; e congiugnersi in un sol punto, verso il fondo dell' occhio.

I raggi visuali si riuniscono in un sol punto verso il fondo dell' occhio.

Si dee presuporre in oltre, che ad avere una sensazione ben vivace, e distinta di cotai parte visibile, è d' uopo adattare la superficie interior della retina giustamente a quel punto, dove concorrono i raggi suddetti. Talchè, concorrendo questi ad unirsi or più da lungi, ed or più d'appresso all'umor cristallino, secondo che si ritrova l' oggetto in maggiore, o minor lontananza dall' occhio, ec. dovrebbe seguire, se la gemma fosse di materia inflessibile, che il Riguardante non potesse riconoscere con tutta distinzione tanti corpi visibili collocati a distanze diverse, quanti egli ne riconosce di fatto. Ed ecco, che l'Autore della Natura, per sottrarlo da tale incomodo, ne corredò il bulbo di certi muscoli, mediante i quali egli non solo gli volge qua, e là a suo beneplacito, in varie guise differentissime, ma di vantaggio gli dilata, e gli comprime in modo, che il fondo della retina, or si dilun-

Gli oggetti visibili non potrebbono darsi a vedere con tutta chiarezza, se le tonache della gemma fossero inflessibili.

lunga, ed or si appressa all'umor cristallino per addattarsi perfettamente al punto del menzionato concorso.

Varie opinioni toccanti il moto del bulbo.

Vogliono alcuni, che una così fatta alterazione del bulbo dipenda dall'azione di tutti i suoi muscoli uniti insieme ad operare. Altri assegnano un tale effetto a i soli muscoli obliqui. Non pochi sostengono qual verità indubitata, che egli provenga per li soli muscoli retti. Ed in fine v'ha chi s'impegna eziandio a sostenere, che il tutto sia originato da certe fibre, le quali operando, fan sì, che tutto il bulbo cangi figura, e per conseguenza la retina stessa cangi di sito.

Come la pupilla, or si dilata, or si stringe per dare adito a minore, o maggiore copia di luce.

Oltre a cotesto cangiamento del bulbo, per cui la retina si ferma in diverse distanze dall'umor cristallino, ne è osservabile un'altro, che si appartiene unicamente alla pupilla, la quale, mediante quei filami, che tessono l'*iride*, si dilata, e si ricoglie, secondo, che fa di mestieri, per dare ingresso a maggiore, o minor copia di raggj visuali. Ed a far prova di quanto dico, si porti un'oggetto visibile di rimpetto agli occhj di un Putto ancor tenero, e con appressarlo vieppiù alle sue pupille, si faccia in modo, che egli vi fissi attenti gli sguardi, poiché quelle non mancheranno in tal caso di strignersi a misura, che più loro si avvicina l'oggetto suddetto. Ed all'incontro, se proviamo a rimuoverlo, noteremo, che esse si dilateranno di mano in mano che l'oggetto ne è più distante. Se poi obbligheremo quel Putto medesimo a rimirare un'oggetto dentro ad una camera molto luminosa, non mancheremo di osservare in su quel primo le sue pupille molto anguste, le quali anderanno sempre più dilatandosi, allorchè detta camera a poco a poco si oscuri. Ed in fine, se il bambino si applichi a rimirare con attenzione una sol parte dell'oggetto visibile, troverem per allora, che le sue pupille saranno molto più ristrette di quando esse erano intente ad osservarle tutte in confuso.

CAPO VI.

In che guisa ci rendano sensibili nell'organo dell'odorato i Corpi odorosi.

Come si rende attualmente odoroso il profumo.

A Rinvenire il modo, con cui gli *oggetti odorosi* imprimono nell'organo dell'*odorato* quelle sensazioni, che van sotto nome di *odore*, mi eleggo a considerare il *profumo*, o qualche altra materia di simil genere; e vado meco stesso ben ponderando, come egli disposto al fuoco, diffonde la sua fragranza a misura che più si riscalda. Donde faccio illazione, che detto profumo non per altro si rende in tal caso attualmente *odoroso*, se non perchè il calore del fuoco ne scioglie in vapori, e pone in moto alcune sue particelle invisibili, le quali, insinuandosi per entro alle narici con qualche agitazione, ne vellicano le fibre, e muovono in conseguenza la sostanza del cerebro con una determinazione atta ad imprimere nell'anima, quel sentimento di *odore*.

Come i corpi odorosi alle volte non imprimeno nell'organo i loro odori.

Ciò, che vieppiù mi rattiene in un così fatto pensiero, si è l'osservare, che non manca di tosto svanire qualunque *odore*; se alle particelle, le quali spirano dai corpi odorosi, si renda impossibile applicarsi ai nervi delle narici. Di fatto noi non sentiamo gli odori nella *espirazione*, poichè per allora l'aria sospinta delle narici viene seco a rapire in furia le particelle odorose, che tentano d'introdurvisi. E quando anche s'ispirasse con ogni vigore, se le narici fossero oppilate, ovvero incrostate di materia viscosa, e tenace, questa opponendosi ai corpicelli sovraccennati, fa sì, che non giungano a stimolare i nervi; e però, o che non vi destino odore alcuno, o almeno, che ve lo destino molto languido, e spossato.

Si adducono altre cagioni perchè essi non ne l'imprimano.

Ma, benchè alcuno ispiri, ed abbia le cavità di sue narici ben libere, e spurgate; i corpi odorosi sono ad ogni modo invalevoli per eccitate in esso gli odori, se le loro minutissime particelle, o non isvaporino, o svaporandone, non volino verso quella tal parte, dove l'aria ispirata possa introdurle

le nelle narici. Di quà è, che, se io rimuovo il suddetto profumo dal calore del fuoco, e lo pongo a freddare a gelo, ne diminuisce l'odore, quantunque in prima acutissimo, a misura, che si raffredda, ed assoda. E se, riscaldato, l'espongo ad un fiato di venticello ancorchè soave, l'odore in tal caso non manca di piegare a seconda dell'aura spirante: evidentissimo segno, che l'ambiente commosso seco rapisce altrove le particelle odorose.

Di vantaggio non v'ha quasi corpo, benchè di suo genere non odoroso, il quale non diffonda un qualche odore a forza di fuoco. Anzi, se si arruoti vetro con vetro, selce con selce, e ferro con ferro, questi, riscaldati appena incominciano a mandar fuori un'odore talvolta acutissimo, ed ingrato. E quei corpi d'ordinario, che più spirano odore, e lo perdono in breve, o si consumano in tutto, o si riducono a meno svaporando, e dissipandosi, se non vengano rattenuti in un qualche vaso ben chiuso. Lo che tutto ad evidenza pone quasi sott'occhio, che dai corpi odorosi incessantemente volano in aria non poche gentilissime particelle, le quali introducendosi nelle narici, dileticano ivi le fibre ad imprimervi le sensazioni di *odore*.

Come i corpi non odorosi alle volte spirino odore.

D'ordinario quei corpi, che più spirano odore, sono i più facili a dissiparsi.

ANNOTAZIONI PRIME.

SE con acuto stilo si agitino le membrane delle narici, in cambio dell'odore, si viene ad originare con esso una tal sensazione ingrata, che propriamente si appartiene al *tatto*. Quindi si può inferire, che ad eccitare gli odori non sia indifferentemente valevole in dette narici qualunque irritazion delle fibre; anzi che vi si richieggano solo certe ondazioni particolari. Ed ecco, che per tal capo alcuni corpi non mai daranno segno alcuno di odore, quantunque certe loro minutissime particelle si applichino a stimolare i nervicelli dell'odorato.

Alcuni corpi ponno stimolar, e i nervetti delle narici senza imprimervi odore alcuno.

ANNOTAZIONI SECONDE.

POichè i corpi odorosi non tutti sembrano odorosi ad una maniera medesima, sarà ragionevole conchiudere, che le particelle odorose, le quali esalano dai corpi di una certa spezie, sieno o in moto, o in figura ec. dissimili da quelle, che sogliono spirare altri corpi di genere diverso, e però, che le prime, applicandosi ai nervi delle narici, sveglino in essi un tremore non uniforme a quello, che vi produrebbono le altre.

Le particelle, che spirano dai corpi odorosi non tutte sono uniformi.

ANNOTAZIONI TERZE.

L'Artefice supremo, per dirigere tutti gli organi de'sensi a mantener l'*individuo*, ha in modo intessute le stesse membrane delle narici, che i nervi stimolati in loro per le particelle, che vi provengono da un'oggetto a noi contrario, concepiscano alle volte certe vibrazioni atte a partorire nell'anima un'*odore ingrato*, che è quanto dire una spezie di sensazione, che ci muove a sottrarcene. E per ragione al tutto diversa, ve lo inducono placidissimo, ed aggradevole, quando i corpi, donde esse traspirano tendano in restauro del sangue, o degli spiriti animali ec.

Perchè alcuni corpi sono fetidi, ed altri odorosi.

ANNOTAZIONI QUARTE.

NOn di rado accade, che i corpi *fetidi* muovano certuni a vomito, solo con render loro sensibile quel fetore, che da sé spirano; il che si può concepire in due diverse maniere. Si può dar caso in primo luogo, che le fibre stimolate nelle narici alterino in modo la sostanza del cerebro, che ne astringano gli spiriti animali a correre pe' nervi nelle fibre e dello stomaco, e

Come i corpi fetidi alle volte inducono il vomito.

Q delle

delle inteſtina, come altresì in quelle dei muſcoli del diaframma, e dell'addome, ſcorciandole tutte, e determinandole per tal capo unitamente a premere lo ſtomaco, e le materie contenute in eſſo; lequali, incontrando nelle inteſtina i meati ſtretti, ed anguſti, ſe ne van per l'eſofago a formare il *vomito*. Può inoltre avvenire, che al tempo ſteſſo, in cui alcune di quelle particelle fetenti volano a ſtuzzicar le narici, altre s'internino dentro allo ſtomaco, e ne pungano i nervi in modo, che determinino gli ſpiriti ad irradiar nelle fibre, e nei muſcoli ſovraccennati, e per conſeguenza a produrre il *vomito*, ec.

CAPO VII.

Delle ſenſazioni chiamate di ſuono.

Gli orecchi ſono gli organi dell'udito.

Diaſi di mano ad un Liuto; ſe ne tocchino gentilmente le corde una ſol volta, e non più. Ecco che vibrano, e vibrando non mancano di ſuſcitare certe voci di ſuono molto grate, e ſoavi. Ma poichè dette voci non ſono punto ſenſibili a coloro, che, turandoſi ad arte gli orecchi, chiudono in eſſi l'ingreſſo all'impreſſioni dell'oggetto *ſonoro*, non temo prendere abbaglio, ſe rimiro gli ordigni contenuti per entro alla cavità degli orecchi, quali organi, donde propriamente naſce l'*udito*.

Il vibrar delle corde in un liuto è la cagione primaria di loro voci ſonore.

E a vedere in che guiſa mai gli agenti *ſonori* giungano a muovere sì fatti ordigni per ſuſcitarvi il ſuono conſidero a bella prima, che non sì toſto le corde incominciano a vibrare nel ſuddetto liuto, che ne dà fuora quel loro ſtridore sì dolce all'udito. Conſidero inoltre, che egli inſenſibilmente muore a miſura, che nelle corde battute vengono meno i tremori. Ed in ultimo conſidero, che lo ſtridor delle corde non mai al tutto ſi perde, ſe prima non ſi calmino i tremori, e le ondazioni concitate in eſſe. Or una tale, e tanta correlazione fra i *tremiti* delle corde, e le *voci*, che ne riſuonano, mi danno chiaro a conoſcere, che la cagione primaria, atta ad originare in noi quelle ſenſazioni, realmente conſiſta nel vibrar delle corde.

I tremiti di dette corde operano negli orecchi, mediante l'aria.

Ma, poichè coteſte loro vibrazioni non ſi applicano immediatamente ad agitare i nervi, e le membrane inchiuſe per entro agli orecchi; mi truovo in obbligo di paſſare ad un'altra illazione, con inferire, che i tremiti delle corde, per non potere operare immediatamente in ſu gli organi dell'udito, vi operino mediante l'aria, che s'interpone fra le corde, che vibrano, e la cavità degli orecchi, dove vanno a ferire le loro impreſſioni.

Come l'aria agitata per li corpi ſonori alteri l'organo dell'udito.

Non giudico dunque improbabile la ſentenza di quei Filoſofi, i quali ad iſpiegare un ſimile avvenimento, ſi diviſano, che le vibrazioni delle corde già ſcoſſe dibattano, e ſconvolgano l'aria circonvicina; che queſt'aria, per tal capo ondeggiando, rompendoſi, ed increſpandoſi in varie guiſe, meni all'intorno una ſpezie di tempeſta velociſſima, ed inviſibile, anzi che una tal tempeſta ſi continui fin dentro al meato uditorio, ne ſcuota la membrana del timpano, e le quattro piccole oſſa in un coll'aria interiore, ed in fine, che dett'aria interiore, agitandoſi, o commovendoſi di fin fondo, vada ad imprimere nelle fibre deſtinate all'udito, e però nella ſteſſa ſoſtanza del cerebro, quelle alterazioni, che ſono più convenevoli ad iſvegliare nell'*anima ſenſitiva* i ſentimenti di *ſuono*.

Ciò, che ſi richiede della parte dell'oggetto dell'udito a produrre il ſuono.

Tantochè, ſecondo coſtoro, la ſenſazione di *ſuono* dee preſupporre ne' *corpi ſonori* un qualche tremore, con cui eſſi commuovano l'aria circonfuſa loro d'intorno; e nell'organo dell'udito una *titillazione*, o *diletico* de' nervi agitati per l'aria ondeggiante. Di fatto, ſe merita fede l'eſperienza cotidiana, non v'ha *corpo ſonoro*, il quale, nel renderſi attualmente *ſonoro*, non tremi da capo a piè; nè v'ha *dibattimento* d'aria ſimile a quello, che producono i corpi *ſonori*, il quale, ſolleticando i nervi dell'udito non gli diſponga ad originare le ſenſazioni di *ſuono*.

Eſperienza I.

E a riconoſcere il tutto in chiaro ſi fermino in ſul piano di un'incude, tutto che ſmiſurata, alcuni grani di miglio, e dipoi ſe ne percuota, ma i

colpi

colpi leggieri, un qualche suo lato con istrumento valevole a cavarne un suono alquanto acuto; e si vedranno quei grani saltellare, e cangiar sito, più, o meno, a misura che ne cresce, o diminuisse il *suono*; il che non potrebbe loro succedere, qualora in detta incude tutti i suoi componenti persistessero a quei piccoli colpi, saldi, ed immobili.

Riempiasi d'acqua comune, o d'altro licore, non più che a mezzo, un bicchier di cristallo. Dipoi col polpastrello dell'indice inumidito se ne freghi l'orlo gentilmente in giro, che tosto ne darà fuora un ton non diverso da quel di una piva; e nell'ora stessa il fluido ivi contenuto, increspandosi in minutissime onde, e rompendosi in certi volumi sensibili appena, incomincierà con essi a spruzzare in alto. Evidentissimo segno, che il cristallo suonando viene a concepire un certo tremore universale, con cui muove a tempesta, dirò così, la calma del licore in esso stagnante. *Esperienza 2*

I Fanciulli, a puro loro divertimento, per l'anello di quelle *molli* di ferro destinate nei focolari ad attizzare il fuoco, passano una sottilissima cordicella, la quale avviticchiano con replicate rivolte a i polici d'ambe le mani, si turano con essi gli orecchi; indi vanno di colpo con le molli pendenti ad urtare in un corpo duro. Queste crollano di repente, e vibrano da capo a piè; ma nel tempo, in cui vibrano, risvegliano nell'udito del fanciullo che giuoca, un tuono di campana ben martellata. Or coteste molli agitate, e tremule, che mai potranno indurre in quegli orecchi sì fattamente turati, non inducendovi un tremore di loro fibre, e membrane? Di fatto trema quel ferro, e per tal capo viene a tremare eziandio la cordicella, onde cade pendente. Tremano le dita, che la circonda, e queste in conseguenza, dibattendosi di fin fondo, agitano l'aria inchiusa nel meato uditorio, e però vengono ivi a tentennare anche le fibre, e le membrane vicine. *Esperienza 3*

Diasi fiato ad una tromba, ad un zufolo. Si tasteggi un'organo; o pure a fieri colpi di lunghissima sferza, si flagelli l'aria d'intorno, o le si scarichi contro una fionda, sicchè il sasso vibratone la fenda, e squarci, che tosto si udiran certi sibili molto acuti, e penetranti, i quali saranno più, o meno sensibili, a misura che cresce, o diminuisse l'agitazione dell'aria commossa. *Esperienza 4*

Anzi non ispicca volo nè una mosca, nè un'ape, nè qualsiasi altro volatile di simil genere, il quale non renda chiaro con sue volute; e rivolute, che il *rombare* d'altronde in lui non deriva, se non che dall'aria fluttuante, e scossa nel velocissimo dibattimento di sue ale spiegate. *Esperienza 5*

COROLLARIO.

Essendo impossibile ad un'oggetto sonoro ridurre in atto la sua possanza senza quella disposizione di vibrare nella guisa poc'anzi detta, ne segue per necessaria conseguenza, che quei corpi, i quali sono meno partecipanti di cotesta disposizione, saranno eziandio meno atti a muovere gli organi dell'udito, e per tal capo a concitare una sensazione di *suono*. Ond'è, che il *piombo*, il *legno*, un *tamburo*, la cui pergamena, o corda sia lenta, ed altri corpi disadatti a vibrare, ancorchè si percuotano a più potere, rendono un suono imperfetto, ed ottuso; anzi questo svanisse in un subito, senza punto continuarsi un sol momento, se cessan di percuoterli. Laddove, martellandosi una campana di buon metallo poichè ella è dispostissima a vibrare, se ne cava un tuono sì strepitoso, e sonoro, che dura per gran tratto di tempo, anche dopo che desistasi martellarla. Ma ciò, che quì sembrami assai notabile, si è, che involgendosi detta campana, allorchè tuona, con un qualche drappo, o pure tuffandola gentilmente in un stagno, essa immantinente si assorda, e perde il tuono, non per altro, se non perchè vengono interrotte, ed oppresse nel metallo tonante quelle sue vibrazioni, con le quali, dibattendo l'aria, giugne per essa a muovere negli orecchi le membrane, e i nervi. *I corpi, che non vibrano, sono di lor genere disadatti a suonare.*

Q 2 AN-

ANNOTAZIONI PRIME.

Non tutti i corpi sonori imprimono nell' aria un tremore uniforme.

QUando attentamente considero fra me medesimo le *agitazioni*, gli *ondeggiamenti*, e l' *alto zampillare* in minutissime goccie di quell' acqua stagnante in un bicchiero che suona, non posso a meno di non fare illazione, che, ai tremori di cotesto cristallo, non s' *increspi*, e non *ondeggi* eziandio con un modo quasi uniforme l' aria stessa circonfusagli; ed in conseguenza, che quel suono, in cui prorompe il cristallo agitato, derivi dalle titillazioni con le quali l' aria fluttuante in simil guisa muove i nervi, e le membrane, che servono all' udito. Ma, poichè il tuono di una grossa campana è al tutto diverso da quella voce svegliata in quel bicchiero col moto delle dita, ne deduco altresì, che le *vibrazioni* di cotesta campana non sien simili a quelle concepute nel bicchiero, che suona; e per tanto che gli ondeggiamenti dell' aria scossa nel secondo riscontro, movendosi diversamente, diversamente altresì muovano gli organi dell' udito, affinchè questi inducano nell' anima sensitiva una sensazione di suono più strepitoso, e meno acuto.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Il suono, che rendono i corpi lontani, non si comunica ad un' istante.

IL dibattimento concitato nell' aria dalle vibrazioni de i corpi sonori non può, se non che dilatarsi successivamente, per l' appunto come le onde suscitate nel bel mezzo di uno stagno al tutto tranquillo si dilatano le une dopo le altre in cerchi sempre maggiori, di mano in mano, che più si dilungano dal loro centro comune, che è quel punto, ove nacquero. Dunque il suono di un corpo, quando è lontano dagli Organi dell' udito non può giugnere ad un' istante a ferirli. Di fatto nello sparo v. g. delle bombarde collocate in molta distanza, molto prima sfolgora il baleno, e poscia fa strepito il tuono.

CAPO VIII.

De i sapori.

Le particelle dei corpi saporosi stimolano nella lingua alcuni filami.

L' Avere osservato ne' Capi precedenti non esservi sensazione alcuna di quelle poc'anzi spiegate, la quale non presupponga negli organi sensitivi, come condizion necessaria, un moto, o piuttosto un certo tremore concitato nelle loro fibre dall' azione degli agenti sensibili, mi porta a conchiudere probabilmente, che gli stessi corpi *saporosi* sarebbono al tutto inetti per imprimere i loro sapori in un' *anima sensitiva*, qualora non istimolassero con alcune particelle i filami nelle tonache della lingua, o piuttosto nelle tante papille nervose, che a luogo a luogo ne sporgono sotto figure diverse; di modo che, se alcuni sali stemperati in bocca ivi producano un sapore sì vivo, ciò, per mio credere, non potrebbe provenire d' altronde, che da quella tale agitazione, con cui le molecole componenti i sali muovono le fibre sopraccennate.

I corpi duri sono d'ordinario insipidi.

E a dir vero, quei corpi, che si compongono di particelle troppo unite, e compatte, e per conseguenza indissolubili, e resistenti al moto, per non potere stimolar nella lingua le papille nervose, sono al tutto *insipidi*; che è quanto dire invalevoli a produrre nell' animale la minima sensazion di *sapore*. Di tal genere sono, a cagion di esempio, il *ferro*, il *vetro*, ed ogni altro corpo ben *duro*, in cui tuttavolta, se l' industria di un qualche Chimico ne fonda alcuna parte in *licore*, o la riduca in *sale*, questa non manca, applicandosi alla lingua, d' indurvi un sapore sì acuto, ed intenso, che si rende il più delle volte insoffribile. E la ragione si è, che per allora si applicano alle fibre alcune di quelle molecole ben sode, e massicce, le quali, movendosi, vengono a stimolarle oltremodo.

ANNOTAZIONI PRIME.

IL che posto, se il *zuccaro*, per cagion di esempio, stemperato in bocca, induca ivi una sensazione diversa da quella, che suole indurvi l'*aceto*, ciò proverrà senza fallo dal divario, con cui le particelle dell'*aceto*, e dello *zuccaro*, si applicano nella lingua a stimolare le papille nervose.

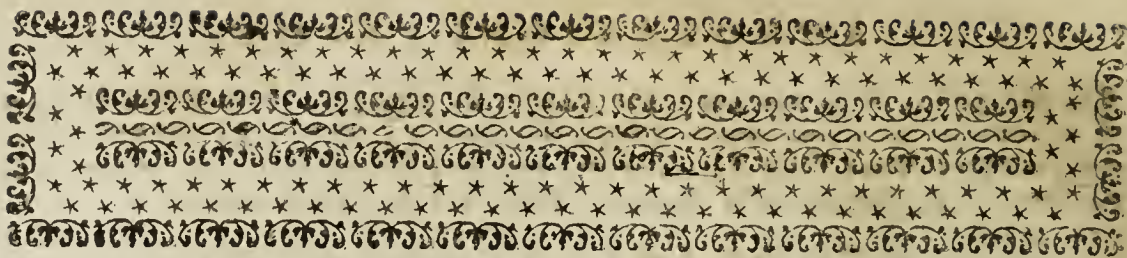
Perchè due corpi alle volte inducano due sapori diversi.

ANNOTAZIONI SECONDE.

TUtto dì si osserva, che non poche vivande cangiano affatto sapore di mano in mano, che bollono, o si digeriscono al fuoco. Il che non dee recare stupore, mentre due cibi diversi non per altro hanno sapori non uniformi, se non perchè le loro minutissime particelle sono o in moto, o in figura dissimili, e però, essendo al fuoco impossibile di attuar le vivande senza agitarne alcune molecole, queste per tanto, aggirandosi più, e più volte, e dibattendosi, vengono a cozzare insieme, ed acquistare alcune nuove configurazioni dalle prime in tutto diverse. Si può stimare inoltre, che alcune vivainde in tanto cangino sapore per l'azione del fuoco, in quanto che ne esal il più spiritoso, e il più volatile.

Come il fuoco può alterare il sapore alle vivande.

Fine della seconda Parte del Libro secondo.

PAR-

PARTE TERZA.

Della Generazione de' Vivipari.

CAPO I.

Si toccano varie opinioni.

Due sentenze moderne spettanti alla generazione delle sostanze animate.

I divisano in oggi alcuni, che l'embrione di qualunque sostanza, o vegetabile, o sensitiva, nell' atto di sua concezione, non si formi di nuovo; anzi che tutte le sue parti, essendo anche per prima delineate in piccolo dentro ad un certo suo seme particolare, altro ivi non facciano, che semplicemente crescere, e stendersi. Che però, aumentandosi a poco a poco quel tutto, che esse compongono, venga a farsi visibile ciò, che in prima per la sua piccolezza estrema era al tutto invisibile. Ond'è, che se v. g. da un nocciuolo sepolto in un Prato schiudasi a sorte un tenero arboscello, ciò proviene, a dir loro, sol perchè quella pianta, la quale era ivi ristretta, e quasi rannichiata in un punto, prende alimento da quel terreno fecondo, tanto si impingua, e ristaura, che indi a poco, profondate le sue radici, ingrossa lo stipite, e spande le chiome. Altri si danno a credere, che nel predetto nocciuolo nulla punto vi sia di ciò, che è per uscire alla luce, sostenendo, che al calor del terreno si risvegli nel più intimo di quello un certo spirito brillante, ed attivo, il quale, movendosi in varie guise, vada ivi insensibilmente delineando l'*embrione* di tal pianta bambina. Il che applicando essi, non solo ad ogni semenza vegetabile, anzi alle uova stesse, donde nascono gli ovipari si studiano a più potere mettere a terra la sentenza de' primi.

Altre opinioni spettanti alla generazione degli ovipari.

Nè diversamente accade trattandosi della generazione tra gli animali vivipari, mentre, quivi pure i Filosofi divisi in più sette, altri stimano, che dallo sperma virile, giunto ch'egli è nella cavità uterina, si sublimino alcune sue parti più spiritose, e penetranti, le quali, insinuandosi nelle ovaje, penetrino ivi una di quelle piccole vescichette chiamate uova, dove, girando, e rigirando, abbozzino nella materia, che in esse incontrano, il modello della prole da nascere. E v'ha anche di quegli, i quali, per non poter comprendere, come l'attività di un tale spirito inanimato possa con pure leggi di moto naturale incavar tanti vasi, intessere tanti membri, ed unire insieme in perfettissima simmetria tanti organi diversi, tengono quasi per indubitato, ciascuna di dette piccole vescichette avere in sè medesima l'invisibile corpicciuol della prole. E quel che è più mirabile, non vi mancaron certuni, i quali, avendo osservato coi microscopj brillar nello sperma di qualche animale certi minutissimi animaletti totalmente insensibili ad occhio nudo, incominciarono a sospettare, questi fossero realmente i piccoli ab-

abbozzi della prole atta a fecondarsi nella cavità uterina. Or io, per non imbrigarmi a decidere, quale di esse opinioni meriti più giustamente il primato, essendo questa un'impresa molto difficile, ne spiegherò una sola senza togliere ad alcuno ogni più piena libertà di sentenziarne a suo grado.

CAPO II.

Come può concepirsi la fecondazione delle Uova nelle femmine vivipare e come dette Uova fecondate si conducono nell'Utero.

Si ferma l'ipotesi ad ispiegare la generazion de' vivipari

PEr farmi dalla più facile, e forse anche dalla meno improbabile, poniamo ora per vero, che nelle femmine vivipare ciascuna vescichetta componente i loro testicoli, o piuttosto le loro ovaje, sia, come si disse, un piccolo ovetto, in cui, anche prima di sua fecondazione, venga raccolta quasi in un punto tutta l'idea della prole da nascere; che è quanto dire un minutissimo abozzo invisibile di tutti quegli organi, che, se fossero attuati dallo sperma animale, non mancherebbono di crescere a formar l'embrione. Poniamo inoltre per vero, che tutti cotesti organi sien ripieni e di sangue, e di spiriti; ma che tanto il loro sangue, quanto i loro spiriti, essendo privi di ciò, che v'induce fermentazione, se ne restino dentro a i loro vasi senza moto, e senza attività.

In che guisa l'idea nell'uovo incominci a ad aver vita dopo la sua fecondazione.

Il che posto, se una qualche quantità di sperma sia lanciata nella cavità uterina, ella in breve dovrà vieppiù riscaldarsi, e sublimarsi; e però certe sue minutissime particelle le più pure, le più spiritose, ed attive, sfumandone di continuo, dovranno introdursi e nelle ovaje per le tube fallopiane, e nel sangue pei pori de' vasi dell'utero; talchè, circolando con esso alla rinfusa, ne verrà anche per tal capo rapito in breve nelle stesse ovaje; dove, se incontri in uno di quegli ovetti disposizione a fecondarsi, non mancherà di fecondarlo in effetto, cioè di dar moto a quel fluido, o piuttosto a quel sangue, che si suppone nei gracilissimi vaselletti di così fatta idea, il quale per tal capo, incominciando a fermentare, introdurrà fin d'allora in essa un principio di vita, per cui dovrà e palpitare il minutissimo cuore; e i vasi, e le membra nutrirsi, ed ingrossare.

Che poi lo sperma virile, e di qualunque altro animale, pe'l congresso venereo s'insinui realmente nel sangue della femmina fecondata, possiamo dedurlo in chiaro dalla più parte di quelle alterazioni universali, cui esse d'ordinario soggiacciono allorchè s'incingono.

Come l'uovo fecondato può da i testicoli passare nella cavità uterina.

A misura che l'uovo fecondo prende alimento dentro ai testicoli, tanto si dilata, e si stende, che, per non poter più capire in quel suo seno, dove incastra, se ne spicca in fine, ed imbocca nella tuba fallopiana, la quale, a cagion di sue fibre, con un moto peristaltico, forse simile in tutto a quel dell'esofago, lo sospinge di tratto in tratto nella cavità uterina.

Come l'utero si strigne ad abbracciar la prole.

I nervi della cavità uterina, stimolati, non so se dall'uovo predetto, o da qualche altra cagione, determinano gli spiriti a correre in copia nelle fibre di sue pareti, le quali, scorciandosi per tal capo, vengono ad istrignere, ed inceppar gentilmente la prole non per anche matura.

ANNOTAZIONI PRIME.

In che situazione dovrebbe l'uovo probabilmente accomodarsi nel utero.

SE si considera l'uovo fecondo, come diviso in due emisperi per un piano parallelo alla piccola placenta, cioè a quella tal porzioncella carnosa del corion, la quale è per crescere oltremodo nell'utero, se, dissi, ciò si consideri, ne viene in chiaro, che quell'emispero, il quale in sè contien la placenta, dovrà alquanto più gravitare dall'altro oppostole. Laonde, spiccatosi l'uovo dalle ovaje, e caduto per gli ovi-dutti nella cavità uterina, non dovrebbe ivi fermarsi, se non quando l'emispero della placenta rivolgasi verso le pareti inferiori. Ed ecco la ragione, perché e la placenta, e la prole hanno quasi sempre nell'utero quella tal situazione, che loro abbiamo assegnata

gnata nell'ultima parte del libro primo. Che se alle volte ne succede l'opposito, ciò dovrà provenire, a mio credere, o perché l'utero, prontamente stringendosi, lo sorprende nello stesso suo moto, e lo inceppa, per così dire, avanti ch'ei totalmente si fermi, o per qualche altro accidente, il quale si opponga ad un tale avvenimento.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Come le uova fecondate si spicchino da quei legami, che le attaccano alle ovaje.

ANcorchè i legami, che attaccano le uova ai loro seni particolari, fossero molto robusti, ad ogni modo, fecondate esse nelle ovaje, potrebbono agevolmente spiccarsene, in quella guisa per l'appunto, come certi pomi cadono anche di per sè stessi allorchè sono maturi, quantunque per prima, quando furono acerbi, non potessero esserne svelti, o senza troncarli a viva forza da quei gambi donde pendevano; o senza lacerare la loro propria sostanza.

Si può credere inoltre, che vengano astretti a spiccarsene per le stesse piccole camere; mentre queste, a dir giusto, non sono che tanti muscoli cavi, o per meglio dire, un'unione di moltissime fibre, le quali scorciandosi vanno a premere ciò, che esse circondano.

ANNOTAZIONI TERZE.

Come la placenta si attacchi alle pareti uterine.

L'Uovo, essendo caduto per le tube fallopiane nell'utero, dee, come si dice, con la sua placenta toccare in esso le pareti interiori; di modo che per un certo glutine, che trasuda, e dalla sua sostanza, e da quella dell'utero, ivi tanto si attacca, ed incolla, che in tratto di tempo può esserne a gran pena staccata senza una qualche lacerazione. Ma di ciò più distintamente parleremo ne' Capi seguenti.

CAPO III.

Della nutrizion della prole per entro all'utero.

Donde provenga il nutrimento alla prole.

LA più parte di quelle alterazioni, che d'ordinario sorprendono la femmina dopo il congresso venereo, è un'indizio manifestissimo, che le particelle dello sperma virile non pure s'introducano, come si disse, nel sangue, anzi che con esso fermentino, e lo dispongano a gemere in varie glandule alcuni licori destinati in benefizio della Prole, che è per vivere nell'utero. Or un tal sangue sì fattamente alterato, allorchè rigira le stesse glandule uterine, vi depone certi fluidi, i quali, trasudando dai loro vaselletti escretori, insensibilmente s'internano per li pori e del Corion, e dell'Amnion, nella cavità dell'uovo, dove si ricolgono a formare quel tal sugo nutritivo, di cui si pasce la prole.

Il sangue materno non può per li vasi umbilicali del tralcio insinuarsi nel corpicciuol della prole.

Fu parere quasi universale anche a' dì nostri, che la prole nell'utero d'altro non si nutrisse, che di sangue materno proveniente da i vasi della placenta, figurandosi gli Anatomici, che questi realmente si continuassero con le vene, e con le arterie uterine. Laonde sostenevano per cosa molto probabile, che il licore stagnante nella cavità dell'Amnion fosse una semplice ricolta di moltissime parti escrementose vagliate dal sangue di detta prole; o per sudore, o per urina, o per altri canali. Ma in oggi ogn'Incisore per poco versato che sia nella separazion delle parti, con dividere la placenta dalle pareti dell'utero senza punto lacerare né questa, né quella, può dar chiaro a vedere a chi che sia, come il sangue, che dalla placenta per la vena umbilicale del tralcio sen corre verso il corpicciuol della prole, è per l'appunto quello stesso, che dal piccolo corpicciuol della prole scaturì per le arterie del tralcio ad irrigar la placenta; nel che tralascio di stendermi più a lungo, potendosi in altri vedere il tutto minutamente descritto.

Non sarà dunque improbabile, che la prole nell'utero si cibi in gran parte

te

te per bocca, sugando di quando in quando a labbra chiuse quel tal licore dove egli é immerso; anzi che detto licore gocci per l'esofago nella cavità di suo stomaco, vi fermenti, e coli nelle intestina ad introdursi nelle vene lattee; le quali, corrivandolo nel comun ricettacolo del chilo, fan sì, che per lo toracico se ne oltrepassi nelle vene succlavie, e indi nel cuore. Di fatto lo stomaco, le intestina, e la cisterna del chilo, quasi in tutti gli abortivi contengono una certa porzione di sugo poco men che in tutto simile al fluido stagnante dentro la cavità dell' amnion.

La prole dentro all'utero si ciba in gran parte per bocca.

CAPO IV.

Il moto de i fluidi nel piccolo Corpicciuol della prole inchiusa nell' utero.

QUel sugo nutritivo, di cui la prole si pasce nell'utero, giunto ch'egli è per la vena succlavia nell'auricola destra del cuore, dovrebbe tutto trasfondersi nel sottoposto ventricolo, per indi passare ai polmoni mediante l'arteria pulmonare, se però i polmoni, or gonfiandosi, ed or votandosi di quell'aria, che si respira, ivi si dilatassero, e costringessero a vicenda. La qual cosa non può mai succedere, mentre la prole; essendo imprigionata nell'utero, ed immersa in quei fluidi, che la bagnano d'ogn'intorno, non può dilatare il torace; e quando anche lo dilatasse, il che è impossibile, non v'è aria, che cada, e s'interni ne' bronchi a gonfiare i polmoni. Laonde la più parte di quel sugo, o per meglio dire, di quel chilo gentilissimo, e per conseguenza anche del sangue, che dovrebbe dall' auricola destra trasfonderſi nel destro ventricolo, ne devia per lo forame ovale nella cavità della vena pulmonare, e va per essa immediatamente nell' auricola sinistra del cuore. Anzi quello stesso sugo, e quello stesso sangue, che sgorga nel destro ventricolo, non può, per le ragioni suddette, che in pochissima quantità penetrare i polmoni, quindi dal tronco dell'arteria pulmonare imbocca nel vaso arteriale, e questo immediatamente il deriva nel gran tronco dell'Aorta. Ed ecco in che guisa nella prole, quantunque affatto priva di respiro, si continua il moto circolare del sangue, senza che questo rigiri la sostanza dei polmoni.

La prole vive nell' utero senza respiro.

Il sangue circolando non può che in pochissima copia penetrare i polmoni, essendo la prole inchiusa.

CAPO V.

Come il sugo, donde si pasce la Prole, si perfezioni dentro alle sue viscere. Dell' uso della Placenta, e dell'Allantoide.

IL fluido delle glandule uterine per li pori s'interna nelle tonache dell' uovo, ancorché si prepari in prima, ed ispurghi nelle viscere materne, non giugne tuttavolta in esse a tal perfezione, che senza più dirozzarsi sia atto a nutrire le minutissime membra della prole immatura. Ond'è ch'egli, e fermenta nel suo piccolo stomaco, e si raffina nelle sue intestina; anzi bolle, e ribolle nel cuore, vi si agita, ed infrange; passa poi nelle glandule, e rifondendosi per esse, molto più si assottiglia, e si ripurga. Ma, poiché ad attuarlo perfettamente é necessaria nelle membra, che egli bagna, una qualche robustezza, e consistenza di carne, la quale manca in su quel primo al dilicatissimo corpicciuol della prole, ottenne dalla natura quella tal massa di carne alquanto meno cedente in paragon di sue viscere, chiamata *Placenta*; dove il predetto chilo, girando, e rigirando in un col sangue, non è improbabile, che sempre più si raffini, e sciolga, e si faccia atto in fine a passare più facilmente in sangue, in ispirito, ed in ogni altro fluido destinato a dar moto, e vigore a tutti gli organi, che nell'embrione, e nell'uovo di giorno in giorno si avanzano.

Il licore, donde la prole si pasce, non è di tanta perfezione, che senza attenuarsi nelle sue viscere possa immediatamente nutrirla.

ANNOTAZIONI PRIME.

Gli escrementi della prole è probabile, che ristagnino per qualche tempo nelle intestina, e nella vescica urinaria.

SE si esamini con analisi chimica l'alimento, donde si pasce la prole nell' utero; anzi se venga unicamente rimirato per un'ottimo microscopio, si rinviene con ogni chiarezza, esser egli un'aggregato di moltissime parti eterogenee, alcune delle quali, per non potersi attuare nelle viscere dell'embrione, ed in conseguenza per essere invalevoli a nutrirle, dovranno ivi formare alcuni pochi escrementi, i quali se restassero ne'vasi, potrebbono molto nuocere all'economia animale. E però è di mestieri, o che ne volino insensibilmente per li pori di sua cute, o che ne grondino in sudori, o che ne spillino in urine, o almeno che sen vadano per secesso. Ma in caso che i predetti escrementi ne fossero mandati fuora, o per insensibile perspirazione, o per sudore, o per orine, o per secesso, non potrebbono a meno di non lordare quel fluido, dove la prole è immersa, ed in conseguenza di non renderlo al tutto inetto a quelle funzioni, cui egli è destinato. Quindi si dovrà presupporre, che tutti si ricolgano a poco a poco nella vescica urinaria, e nelle intestina; dove però non potranno essere d'incomodo alcuno sensibile alla prole, finchè non giungano a tanta copia, che basti per istendere di soverchio, ed irritarne le membrane, il che dee d'ordinario succedere negli ultimi giorni di gestazione, conforme più distintamente spiegheremo nel seguito.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Non par probabile, che in alcuni animali le urine della prole trapellino per l'uraco nelle camere dell'Allantoide.

SI danno alcuni ad intendere, che gli escrementi ne vadano in più parte urine, volli dire, che dalla vescica urinaria corrano per l'uraco a trapelare nelle piccole camere dell'Allantoide, le quali d'ordinario si trovano tutte piene, come si disse, di un siero similissimo alle urine. Ma cotesta opinione, tuttoché per altro non improbabile, soggiace a non poche difficoltà molto considerabili, tra le quali la più degna di attenzione, a mio credere si è, che nella maggior parte degli animali non si ravvisa meato alcuno sensibile, che per l'uraco dia libero ingresso dalla vescica urinaria nelle camere dell'Allantoide. Anzi legata in questi l'uretra, e premuta a viva forza detta vescica ancorchè piena di urina, non si scorge, che ne trapéli per l'uraco una semplice stilla. Dissi nella *maggior parte degli animali*, attesochè nei Cavalli, ed in certi altri quadrupedi, l'uraco suddetto é manifestamente incavato per un condotto, che dalla vescica urinaria conduce fin dentro alle cellule della membrana sopraccennata.

ANNOTAZIONI TERZE.

E' probabile, che anche per la placenta uterina abbie ingresso quel sugo, di cui si pasce la prole.

BEnchè la placenta uterina venga probabilmente destinata ad assottigliare il sangue, non si può negare ad ogni modo, che non vaglia eziandio ad alcune altre funzioni particolari. Ed in vero, divisa con ogni esattezza dalle interne pareti dell'utero, e premuta in esse quella tal parte, dove era impiantata, tosto ne geme in copia un licor non dissimile da quello, che ristagna dentro alle tonache dell'uovo; cioè non dissimile da quella, donde la prole si ciba nell'utero. Laonde possiamo inferire, che detto licore, trapellando di continuo dalle glandule uterine nei pori della placenta, si feltri per essa, e vada in parte nelle vene umbilicali, ed in parte giunga fin dentro alla cavità dell'amnion, ove somministri al parto inchiuso di che nutrirsi allorché ingrossa.

C A-

CAPO VI.

Come gli Animali vivipari crescano nell' Utero materno.

AUmentandosi di giorno in giorno l'uovo nell'utero, cresce in fine notabilmente, e diviene tanto sensibile, che non molti giorni dopo la sua fecondazione, incominciano ivi a scorgersi i primi delineamenti della prole futura. Con tal legge però, che l'uovo in principio si mostra in guisa di piccola bollicina trasparente, o di cristallo ripiena di umor bianchiccio. In questa si mira una minutissima nugoletta opaca, la quale indi par che si cangi in un'abbozzo confuso delle membra esteriori. E se dobbiam prestar fede alle rinnovate osservazioni fatte da i Notomisti in varj abortivi dati alla luce in tempi diversi, in prima ivi si manifestano i contorni del capo il che d'ordinario succede cinque, o sei settimane dopo i primi giorni del congresso venereo; al capo succede la spina cervicale, e dorsale, incurvata in foggia di gracilissima carena, grossa non più di un sottilissimo filo; di modo che il tutto non supera in un tale stato il corpicciuolo di una piccola formica. Indi a poco ne dan fuora le fattezze del petto, dell'addome, e delle altre parti inferiori; anzi nella faccia incominciano a rilevarsi notabilmente gli occhi, ed al luogo del naso, e della bocca si rendono molto visibili due linee quasi di latte; ingrossano inoltre i vasi umbilicali, e la placenta; per cui l'uovo, il quale in prima era libero, e sciolto si unisce tenacemente alle pareti uterine, quando in mezzo, quando in fondo, e quando a' lati. Tanto che le membra del pargoletto, aumentandosi vieppiù a misura che si nutriscono, giungono col tempo a tanta mole, che sospingono l'utero, il quale non soleva oltrepassare il principio dell'osso sacro, fin quasi all'umbilico, ed alle volte anche più su.

Ciò, che si nota nella prole di mano in mano, che perfezionasi nell'utero.

Ad ispiegare con idea chiara un tale avvenimento secondo le ipotesi di coloro, i quali presuppongono nell'uovo, anche prima di sua fecondazione, un'abbozzo invisibile dell'embrione, formerò il presente discorso.

Se tutti gli organi, ed esteriori, ed interiori, che distintamente si ravvisano negli stessi Adulti, sieno, come essi pensano, delineati in piccolo in un così fatto abbozzo anche prima della fecondazione dell'uovo; e se gli Organi predetti d'altro in realtà non vengano composti, conforme si è mostrato nel libro precedente, che di moltissimi vaselletti variamente giunti, e connessi; anzi se le tonache stesse dei vasi parimente s'intessano per infiniti altri vasi minori, si dovrà conchiudere, che tutto l'abbozzo sovramenzionato solo consista in su quel primo in un gruppo di piccoli vasi, o canaletti tanto minuti, che si rendano affatto invisibili, quantunque uniti nell'uovo a formare un sol tutto. Laonde fecondato l'uovo, come si disse, questi empiendosi, e dilatandosi a poco a poco per quel tal licore, che gli nutrisce, fan sì, che l'embrione acquisti insensibilmente mole, e figura.

In che sia compreso l'abbozzo, e l'idea presupposta nell'utero.

Ma se cotesti minutissimi vasi, da noi presupposti nel piccolo abbozzo, resistessero uniti ad una maniera per essere dilatati, non potrebbono alcune sue parti prendere ivi aumento prima di certe altre, conforme di sopra abbiamo notato nell'embrione. Adunque sarà d'uopo conchiudere, che i vasi v. g. i quali s'intessono a formare nel capo le sue parti tanto esteriori, quanto interiori, sieno molto men resistenti di quegli altri, donde sono intessute le altre cavità, e le membra annesse, incominciando quelle a rendersi visibili molto prima di queste.

Non tutti i vasi componenti il minutissimo abbozzo resistono ad una stessa maniera ad essere dilatati dai fluidi, che vi corrono.

Che poi un minutissimo globetto invisibile, sia capace di contenere in sè quasi in compendio tutte le viscere, e tutti gli organi, che si ravvisano negli Adulti, non sembrami impossibile a comprendersi. La ragione si è, che ogni piccolo corpicciuolo, per minimo che sia, se meritan fede l'evidentissime dimostrazioni geometriche, è realmente composto di particelle infinite, le quali ponno ivi unirsi, e commettersi in maniera, che alcune formino i vasi v. g. del *cuore*, altre del *cerebro*, altre dei *polmoni*, altre delle *intestina*, del *mesenterio*, ec.

Non è impossibile, che in un globetto, per minimo che sia, realmente si con-

tengono ristrette in piccolo tutte le parti, che si ravvisano negli adulti.

Si deduce da una esperienza oculare ciò che di sopra abbiamo affermato.

E per tacere molte di quelle prove più facili, atte a convincere chi che sia della realtà di così fatta asserzione, voglio addurne per ora in campo una sola. Si danno certi piccoli animaletti, conforme altre volte divisai, i quali per la loro piccola mole sarebbono al tutto invisibili, se un'ottimo microscopio oltremodo non gl'ingrandisce; e quantunque io ne possa apportar molti, e molti, osservati per altri in diversi riscontri, voglio ad ogni modo per ora unicamente valermi di ciò, che si è dato a vedere agli occhi miei proprj in questi ultimi giorni di Maggio dell'anno corrente 1700. allorchè ad alcuni miei amici, in una certa Villa non molto distante tentai scoprire con un perfettissimo microscopio quel che di vago nascondevano ad occhio nudo alcuni fiori di quei contorni. Ne disaminammo diversi; e nel mirare attentamente con sì fatto strumento la chioma, o la capellatura, che in grembo alle foglie incorona il capo del Papavere silvestre, scorgemmo a caso un minutissimo animaluccio di figura non perfettamente ritonda, e poco maggiore della punta sottilissima di un'aco da seta, il quale tra quei capelli si muoveva con un moto celere bensì, ma di tal tenore, che dava chiaro indizio di camminare, non già strisciandosi in guisa di serpe, ma carpone a piedi invisibili. Ciò, che fu poi riconosciuto con ogni attenzione possibile da ciascuno, mentre non lo perdemmo mai di vista, fin tanto ch'egli, non so per quale accidente, sparì del tutto, occultandosi verso il gambo del fiore.

Ma cotesto animale, il quale era quasi tanto minore della sottilissima punta dell'aco, quanto la sottilissima punta dell'aco, veniva oltremodo ingrandita dal microscopio (sotto cui essa appariva di modo uguale ad una mandorla sbucciata) viveva, movevasi, nutrivasi ec. adunque egli era di mestieri, che in sè racchiudesse e viscere, e muscoli, e tendini, e membrane; in somma tutti quegli organi necessarj alle predette funzioni. E poichè ciascuno di questi ordigni è corredato di un numero, per così dire, infinito di vasi, si dovrà conchiudere, non essere affatto impossibile, che in un corpetto, ancorchè minutissimo, vengano realmente ristretti tanti vasi, quanti ne abbisognino per comporre gli organi materiali di un corpo animato.

Di più, cotale animaluccio, certa cosa è, che in un tale stato dovea essere di gran lunga molto maggiore di quando egli venne alla luce; o almeno di quando se ne dimorava imprigionato, o nel suo seme, o nell'utero materno. E nondimeno, poichè, e nell'utero, e nel seme, formato che ne era perfettamente l'embrione, dovea vivere, e nutrirsi, ed operare con qualche sforzo valevole ad isciudere le sue carceri, ne viene di necessaria conseguenza, che ivi parimente, quantunque molto e molto minore, avesse tutte le viscere, tutti gli organi, e tutte le parti più essenziali, donde era corredato essendo adulto. Ma, se quando fu adulto, era a gran pena visibile co i microscopj anche più eccellenti, dovrem fare illazione, che fosse affatto invisibile, o in quell'istante in cui nacque, o almeno alquanto prima di nascere. Dal che ne cavo essere in effetto possibile, che in un piccolo abbozzo totalmente invisibile, conforme si danno in oggi a credere la più parte de' Notomisti, sien ristretti e vasi, e viscere, e muscoli; in somma tutti gli organi, e tutti i membri tanto interiori, quanto esteriori di un corpo animato.

Come ricominci nell' abbozzo la circolazione dei fluidi.

* Per le cose dette nella 1. p. del lib. pres.

Ciò posto: egli è fuor di dubbio, che l'*abbozzo invisibile* di un viviparo non potrebbe fecondarsi, e crescere per entro all'uovo, se lo sperma, in penetrando i vasi sanguiferi, e le cavità del cuore, non valesse di fermento ai fluidi ivi stagnanti, i quali, per tal capo ribollendo, dovranno, come si disse, * produrre il moto del cuore, e obbligare in conseguenza il sangue, la linfa, e gli spiriti a girare con un moto rapidissimo pe' loro condotti,

Come incomincino a crescere le sue minutissime membra.

Cotesti condotti, essendo in principio assai teneri, non potranno tanto resistere, che non cedino allo sforzo, con cui di continuo i fluidi contenuti in essi gli dilatano per ogni banda. E di quì è, che tutte le parti dell'embrione incominceranno insensibilmente a crescere, rendendosi prima visibile:

bile ciò che fa reſiſtenza minore all'impulſo inceſſante dei fluidi, che fermentano, e ſi muovono per eſſe in giro.

Le tonache dei vaſi ingroſſano, e indurano a miſura che più ſi dilatano. Eſſe ingroſſano, perchè ſono inteſſute d'altri infiniti vaſelli minori, i quali ſi dilatano altresì al dilatarſi di quelle. Ma non per altro indurano, ſe non perchè certe minutiſſime particelle ſi dipartono dai loro fluidi, e vanno ad introdurſi pei pori delle membrane, a miſura che ſi dilatano; dove fiſſandoſi, non mancano di comporre un tutto tanto più ſodo, e reſiſtente, quanto più eſquiſitamente v'incaſtrano.

Come ingroſſino, e induriſcano i vaſi.

ANNOTAZIONI PRIME.

I Pori dei vaſi, che ſi dilatano, non in tutti i membri del Corpo-umano ſono uniformi; ond'è, che le particelle, le quali ſi dipartono dai fluidi per introdurviſi, talmente ſi aſſeſtano in alcuni, che vi laſciano certi interſtizj, per li quali danno ingreſſo ad una gran copia di materia eterea; ed in altri all'incontro vi ſi adattano, in maniera, che, tenendola in più parte addietro, fan sì, che le comprima, e le ſerbi ſortemente unite. Quindi non dee recare ammirazione, che alcune parti del corpo s'indurino in *oſſa*, altre ſe ne reſtino *cartilagini*, altre *legami*, ed altre in fine ſe ne rimangano molto più molli a formar le membrane.

Come alcuni vaſi reſtino molli, ed altri s'indurino in oſſa.

ANNOTAZIONI SECONDE.

LA prole non può ingroſſare nell'utero, ſenza diſtenderne le pareti a miſura che ingroſſa. Ma quel che in ciò degno ſembrami di rimarco, ſi è, che la ſteſſa ſoſtanza delle pareti uterine vieppiù rigonfia, e s'innalza, di mano in mano che ſi diſtende; tanto che negli ultimi meſi di geſtazione ella creſce in groſſezza ben due dita traverſe in circa. Nel che io dico: la predetta ſoſtanza uterina non potrebbe sì fattamente ingroſſare, ſe i fluidi che per eſſa ſi diramano, non ne dilataſſero oltremodo i vaſi; nè potrebbono dilatarli, qualora non foſſero più copioſi nel tempo, in cui gli dilatano. E però ſi dovrà conchiudere, che i fluidi vengano determinati a correre in più copia di prima nei vaſi dell'utero, allorché la ſua cavità divien più capace.

Come le pareti uterine ingroſſino a miſura, che ſi diſtendono.

Fra le moltiſſime cagioni, che di ciò potrei aſſegnare, me ne eleggo due ſole, poichè ponno amendue concorrere di concerto alla produzione di un ſimile effetto. Si può dire in primo luogo, che la ſituazione dei vaſi ſia tale tra le tonache dell'utero, che ne vengano compreſſi alcuni loro tronchi principali, allorchè eſſe tonache ſono corrugate; e che però, aprendoſi queſti di mano in mano che quelle ſi ſtendono, dien molto più libero campo al ſangue, alla linfa, e a qualunque altro licore, ſicchè vi corrà in copia.

Due cagioni che di ciò ponno aſſegnarſi.

Si può dire inoltre, che l'utero, non potendoſi dilatare ſenza comprimere d'ogn'intorno le viſcere adjacenti, fa sì, che quel ſangue, il quale ſcorreva liberamente per eſſe, ſi determini in gran parte ad imboccar nei tronchi, che lo derivano nella ſoſtanza uterina.

COROLLARIO.

SE i fluidi, che bagnano la ſoſtanza uterina, ſien più copioſi negli ultimi meſi di geſtazione, che ne' primi anche più copioſo dovrebbe ivi eſſere l'alimento, di cui la prole ſi paſce; mentre queſto gronda, come ſi diſſe, da quei fluidi, che ſi raggirano per le glandule uterine. Ma, poiché le glandule tanto meno potran ripurgare detto alimento, quanto egli ſarà più copioſo, ne dovrà ſeguire di legittima conſeguenza, che l'alimento, di cui la prole ſi nutriſce nell'utero, ſia più impuro, e più carico di particelle eſcrementoſe negli ultimi giorni di geſtazione, che nei primi; il che ec.

L'alimento, di cui la prole ſi paſce nell'utero dovrebbe di ragione eſſere più impuro negli ultimi meſi di geſtazione, che ne' primi.

CA-

CAPO VII.

Perchè naſca il Bambino, e perchè l'utero dopo il parto ritorni nel ſuo ſtato naturale.

Ciò, che s'intende comunemente per Parto.

CReſcendo di giorno in giorno la Prole, ed ogni ſua parte conſolidandoſi vieppiù in grembo a ſua Madre, ivi giugne in fine a tal grado di perfezione, che può in virtù dei ſoli ſuoi organi, e ſenza ajuto delle viſcere materne, concuocere, ed attuare in sè medeſima ciò, che per l'avanti veniva preparato in più parte, come ſi diſſe nelle glandule uterine. Quindi ella d'ordinario in capo a nove meſi in circa, ſchiudendo le ſue prigioni, ſen viene alla luce: ciò, che comunemente va ſotto nome di *Parto*.

In che guiſa ſuccede il parto.

A farci intendere in che modo mai il Parto poſſa ſuccedere per cagioni naturali, alcuni Anatomiſti ci propongono due avvenimenti, i quali non ſono improbabili, anzi confacentiſſimi alle oſſervazioni oculari.

Prima ſuppoſizione.

Diviſano in primo luogo, che il capo del pargoletto, due o tre ſettimane avanti di compire intieramente i nove meſi, giugne a tanta mole che traboccando per la ſua gravità eccesſiva in paragone del rimanente del corpo lo rivolge ſotto ſopra, o per meglio dire, a piedi alti. Tantochè egli dopo ſi ferma col vertice dirimpetto alla bocca dell'utero, volge i piedi verſo il fondo, e il ſuo dorſo, che prima incurvavaſi dalla parte poſteriore dell'utero verſo l'anteriore, dipoi al roveſcio incurvaſi dall'anteriore verſo la poſteriore. Di fatto, aperto l'addome nelle Madri morte alcuni giorni prima di partorire, ſi é quaſi ſempre oſſervata in eſſa la prole capovolta, conforme l'abbiamo precedentemente deſcritta.

Seconda ſuppoſizione.

Pretendono in oltre, che la ſua veſcica, e le ſue inteſtina talmente ſi ricolmino di eſcrementi nel corſo dei nove meſi; anzi che le feccie divengano ivi tanto irritanti, e corroſive, che, ſtimolando di ſoverchio le membrane circonvicine, inducano nella prole certe ſenſazioni molto acute. Nè ciò ſembrami improbabile, non potendoſi negare, che negli ultimi meſi di geſtazione, la veſcica, e le inteſtina della prole ſien piene di fecce; alle quali era impoſſibile reſtare ivi per molti giorni, e non divenire irritanti, e mordaci.

Come la prole ſprigionaſi delle ſue tonache.

Dolendoſi dunque la prole per le cagioni ſuddette, tanto ſi contorce, ſi divincola, e ſi diffende, che lacera le ſue tonache; donde abbondantemente ſgorgando il licore inchiuſo, non pur bagna la vagina, e rende in eſſa molto agevole l'eſito alla prole; anzi ne ſtimola i nervi, ed obbliga gli ſpiriti animali ad irradiare in copia nelle fibre e dell'utero, e dei muſcoli dell'addome; i quali, unitamente ſcorciandoſi, aſtringono la prole a metter fuora per la vagina in prima il capo, e poi tutto il rimanente del piccolo corpiccinolo.

Ciò, che ſuccede al tralcio dopo lo ſcarico del parto.

Il corpo della prole, ancorchè fuori dell'utero materno, vi rimane ad ogni modo fortemente impiantato col tralcio mediante la placenta uterina; laonde coloro, che aſſiſtono al parto, a far sì, che la prole toſto goda libera la luce, ſogliono legar detto tralcio, e dividerlo in mezzo. Quella porzione di tralcio, che reſta attaccata all'utero, indi a poco ne vien fuora in un con la placenta, e con le tonache a forza di nuovi premiti, e di nuove contrazioni sì dell'utero, e sì delle parti vicine. E quella, che ſi occulta nel corpo del Bambino, traligna a poco a poco in legame.

Come vengano fuora le ſeconde.

Dopo il parto vengon fuora le *ſeconde*, che ſono le ſpoglie, dove il parto era inchiuſo; indi ſcola per la vagina un certo licore, il quale in principio non é ſangue effettivo, anzi ſembra piuttoſto un ſiero ſanguinoſo, ed una lavatura di ſangue. Ma di mano in mano che ſcola, vieppiù ſi carica, a ſegno, che in tratto di tempo non più ſi diſtingue da un vero ſangue molto foſco, e rappreſo.

Un' oſſervazione, che conferma

L'utero a miſura che ſgravaſi di sì fatto licore, viene a ſcemar di ſua mole; ond'è, che in capo di ſoli giorni quindici in circa ritorna perfettamente nella ſua ſituazion naturale. Tanto che ſi può conchiudere, in conferma di

di quanto abbiam detto, che un tal licore fosse quel sangue, per cui prima ingrossavano le pareti uterine; e che detto sangue indi premuto dalla contrazion delle fibre ne grondi internamente nella cavità, e ne dia fuora dalla vagina.

quanto si è detto.

ANNOTAZIONI PRIME.

Come la prole incominci a respirare.

APpena la prole è fuori dell'utero, che dà tosto principio a respirare; e la ragione si è, che essendo ivi libero il torace, nè mancandovi aria per introdursi in esso a misura che si dilata, dovranno il diaframma, e le coste per le cagioni addotte nella Parte prima di questo Libro, elevarsi, e deprimersi; il che non può seguire senza che ne succeda il respiro.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Come il sangue incominci a girare i polmoni.

STringendosi in sistole il ventricolo destro del cuore, il sangue ivi contenuto è determinato ad imboccar nell'arteria. Ma poichè i rami di questa sono chiusi affatto, e compressi per entro ai polmoni, allorchè la prole è nell'utero, ne siegue, che detto sangue ne devii in parte per lo forame ovale, ed in parte per lo meato arterioso. Adunque dilatandosi i predetti rami, allorchè i polmoni al respirar della prole si gonfiano, quel sangue in vece di frastornarsi, dovrà correre a dirittura per l'arteria dentro a i polmoni; dall'arteria imboccar nella vena; e dalla vena nell'auricola sinistra del cuore, conforme fa negli Adulti.

ANNOTAZIONI TERZE.

Perchè la prole dato che abbia principio a respirare, non può più vivere senza respiro.

LA prole, dopo aver dato principio a respirare, non può in avvenire lungamente vivere, se non respiri, atteso chè il sangue, guadagnate che abbia la prima volta le suddette vie per li polmoni, abbandona del tutto le antiche, le quali al suo corso sono molto meno adattate; anzi queste indi a poco si chiudono affatto, e d'ordinario talmente si perdono, che negli Adulti non si rinviene di loro né pure un vestigio.

Perchè si chiudano il forame ovale, e il meato arterioso.

Ma che esse sì fattamente si occultino, alcuni ne incolpano certe loro valvolette particolari; altri le fibre, che circondano i predetti meati; e v'ha di quegli in fine, i quali si danno a credere, che ciò unicamente dipenda dalla dilatazione di quei vasi sanguiferi, che internamente si diramam per essi.

ANNOTAZIONI QUARTE.

Non si dee affermar di sicuro, che il sangue incominci a correre per li polmoni nella ispirazione.

PRetendono alcuni, che il sangue nella prole incominci a correre per li polmoni, non già quando essi si gonfiano per l'aria ispirata, anzi quando ne sono affatto voti, divisandosi che i meati sanguiferi, sien molto compressi nella sostanza pulmonare allorchè le sue piccole camere membranose sono oltremodo dilatate, e tese. Ma se noi ci diamo la pena di aprire il torace ad un cane ancor vivente, in modo però, che non si sveni; e se di poi ne gonfiamo ad arte i polmoni con un cannello introdotto per le sue fauci nella trachea, osserveremo, che detto cane può lungamente vivere, quantunque ne rimangano incessantemente tesi i polmoni: evidentissimo segno, che il sangue vi giri di continuo, non ostante cotesta tumefazione eccessiva.

ANNOTAZIONI QUINTE.

Perchè la prole nata si pasce di latte.

LA prole, ancorché nata alla luce, è tuttavolta di viscere sì tenere in su quel primo, che non può con esse attuare perfettamente le vivande ordinarie. Quindi si pasce per molti mesi di latte; cioè d'un vito ben ripurgato, e digerito ne' vasi materni.

Il

Che cosa sia il latte, e come egli si vagli nelle poppe materne.

Il latte è un certo alimento molto candido, ed in tutto simile al chilo, più puro. Questo d'ordinario abbonda oltremodo nelle poppe, o poco prima, o poco dopo il parto. Laonde v'ha chi presume, non senza fondamento però di ragione alquanto probabile, ch'egli sia in effetto un vero chilo, il quale immediatamente dalle intestina corra per alcuni suoi condotti particolari alle glandule delle mammelle. Altri all'incontro, ancorchè consentano essere il latte un vero chilo, si danno con tutto ciò a credere, che derivi nelle poppe in un col sangue mediante le arterie, e che si vagli dal sangue arteriale a cagion delle minutissime glandule ivi congregate a formar le mammelle. Nè ciò sembrami fuor di ragione, potendosi dar caso, che alcune particelle di chilo, fermentando nel cuore, e dirozzandosi vieppiù dentro a' polmoni, acquistino ivi quella tal configurazione, per cui si adattino ai pori delle glandule sopraccennate.

Per qual cagione egli non sempre abbondi nelle mammelle.

Ma se alcuno ricerchi, onde avvenga, che coteste particelle di chilo ivi solo abbondino dopo il parto; rispondo, probabilmente ciò dover provenire in virtù di un qualche fermento particolare, il quale, confondendosi per allora nel sangue, ne alteri in modo le suddette particelle chilose, che esse se ne separino agevolmente per li pori delle glandule mammarie. Nè sembrami affatto impossibile, che un simile fermento possa consistere in certe porzioncelle di quel sangue stagnante tra la sostanza spugnosa delle pareti uterine, il quale, ricorrendo d'ora in ora a circolare con l'altro sangue, ed in particolare nelle maggiori contrazioni dell'utero, potrà alterarlo in modo, che si disponga in fine a scaricare dalle mammelle le suddette particelle di chilo.

CAPO VIII.

Si considera più di proposito lo sperma virile.

Lo sperma virile non è che un'aggregato di minutissime particelle di sangue sottilissimo.

Sarebbe impossibile alle uova di fecondarsi, se, come si disse, alcune particelle di sperma virile, con introdurvisi nel più intimo, non destassero ivi una qualche fermentazione. Perlochè non giudico fuor di ragione, che noi ci fissiamo alquanto, prima di chiudere la parte presente, intorno e alla costituzione di cotesto sperma, e alla maniera, con cui egli viene introdotto nell'utero, mediante il membro genitale.

Gli organi principali dello sperma, o del seme virile, sono i testicoli, conforme abbiamo altre volte accennato. Ma, poichè la loro sostanza, altro non è, se non che un intrigatissimo laberinto di minutissimi vaselletti, dobbiam fare illazione, che di quel sangue, il quale vi deriva per le arterie spermatiche, solo vi penetri il più purgato, ed il più spedito al moto, ricorrendosene il rimanente per le vene al cuore, senza internarsi più oltre per simili angustie tanto strette, ed intralciate.

Dissi *il più spedito al moto*, giacchè egli per altro non potrebbe spignersi più oltre in quei tuboli sì lunghi, sì tortuosi, ed intrigati; dove in conseguenza si assottiglia anche più, non potendo le sue piccole, e gentilissime molecole correre, e ricorrere di continuo per quegli andirivieni senza vieppiù dirozzarsi, e fendersi. Tanto che lo sperma, a dir giusto, non è che un'aggregato di minutissime particelle di sangue più sottili, e più mobili, separate dal sangue delle arterie spermatiche mediante la mirabile costruttura dei testicoli.

Lo sperma virile incessantemente depone per alcuni vasi linfatici una certa sua linfa soverchia.

Ma poichè tra coteste particelle di sangue, che s'internano nella sostanza de i testicoli a formare lo sperma, vi trapela eziandio certa linfa atta a renderlo soverchiamente fluido, egli si scola di continuo per alcuni acquidotti linfatici, dove solo depone il superfluo di detta linfa, la quale indi si conduce altrove.

Lo sperma dei testicoli imbocca nei vasi seminali, i quali lo derivano negli epididimi, dove girando parimente, e rigirando, viene a scaricare gli avanzi d'ogni altra linfa, se non nociva, almeno inutile. Dagli epididimi si ri-

si riconduce nelle vescichette seminali, le quali non ad altro sembrano destinate, che a ritenerlo quasi in deposito, acciò sia pronto nei congressi venerei.

Le pareti membranose di sì fatte camere, o vesciche, al parer di più d' uno, sono ripiene di minutissime glandule, donde geme un fluido, che mischiatosi col seme é valevole a fissarne le particelle più spiritose, e conseguentemente a dargli una qualche maggior consistenza.

Egli diviene alquanto più consistente nelle camere seminali.

Se si premano le suddette camere, lo sperma non può a meno di non introdursi avanti per li canali ejaculatorj verso le prostati, indi nell' uretra. Il sangue, che bagna le glandule delle prostati, vi depone incessantemente un certo licore untuoso simile in parte allo sperma; questo in certe occasioni, ed in particolare negli stimoli venerei trapela nell' uretra per quei tanti minutissimi condotti, che dalle prostati metton capo con più orifizj nel meato urinario, formando con essi quasi corona alle caruncule dei vasi ejaculatorj. Ed affinchè cotal licore non istilli di continuo, ciascuno dei predetti orifizj, quantunque a gran pena visibile, è dotato di sua piccola valvetta particolare.

Il licore, che dalle prostati trapela di quando in quando nell' uretra.

Il seme virile, poichè di continuo si ricoglie dentro le cellule seminali, e poiché non di continuo ha egli ingresso nell' uretra, potrebbe ivi in tratto di tempo soprabbondare ad eccesso, e indurvi degli effetti soprannaturali; ond' è, che alcuni non senza gran fondamento di non poca probabilità, si divisano, che in parte almeno ne ricorra incessantemente alla cisterna pequeziana per alcuni di quei condotti linfatici, che dalle camere seminali metton foce in detta cisterna.

E' probabile che certa quantità di seme dalle camere seminali ricorra incessantemente ne' vasi sanguiferi.

CAPO IX.

Come lo sperma venga introdotto nell' Utero dal membro virile.

NOn di rado accade, ed in particolare nelle operazioni veneree, che si aprano nel cervello certi meati, per dove gli spiriti-animali corrano in folla ad iscorciar le fibre, e dello scroto, e dei testicoli, e delle vesciche seminali; le quali, per tanto stringendosi, e premendo d' ogn' intorno lo sperma ivi inchiuso, fan sì, che s' introduca con impeto nei vasi deferenti, ne sforzi le valvule, e sgorghi nell' uretra. Anzi l' uretra stessa, strignendosi per le irritazioni indotte dal seme nelle sue fila nervose l' obbliga a saltar fuora schizzando. Ma tutte coteste contrazioni, essendo di per sé sole disadatte a dirigere il seme nell' utero, non contribuendovi la tensione del membro, esse di rado succedono, se prima quello non tendasi.

A che serve la tensione del membro.

La tensione, o per meglio dire l' erezione del membro, non in tutto proviene dall' azione di quei muscoli, ond' egli è provveduto; e la ragione si è, che questi sono in modo collocati a piè del membro, che in iscorciandosi dovrebbono piuttosto produrre un' effetto totalmente contrario. Laonde è molto probabile, che essa in parte provengavi dai muscoli, ed in parte dai vasi sanguiferi, a' quali essi muscoli co' loro tendini fan capo nelle radici del membro.

La tensione del membro non in tutto dipende dai muscoli.

Ma ad intendere il tutto più a fondo, sovvengaci, che i quattro muscoli pertinenti al membro virile, traggono origine dalle parti inferiori verso l' ano, e vanno a perdersi co' loro tendini divisi in più fibre nel principio dei corpi nervosi, dove probabilmente allacciano i vasi sanguiferi, e forse le vene molto più delle arterie.

Come i muscoli si diramino co' loro tendini ne' corpi nervosi.

Or dato che i predetti muscoli si scorcino per un nuovo concorso di molti spiriti nelle loro fibre motrici, dovranno essi in tal caso produrre due effetti molto considerabili. Dovranno in primo luogo fortemente premere ne i corpi nervosi le radici, che essi circondano, e dovranno in oltre strignere in esse i meati delle vene assai più di quelle delle arterie. Non potranno essi premere le radici de i corpi nervosi, i quali sono tutti incavati da capo a piè per moltissime camere ripiene di vasi sanguiferi, se

Ciò che produce l' azione de' muscoli nel membro virile.

all'ora stessa non impellano, e non obblighino la più parte di quel sangue inchiuso nelle camere inferiori, che essi premono a rifondersi nelle superiori verso la ghianda. Nè potranno ivi strignere più le vene, che le arterie, senza rattenere nelle stesse camere superiori una gran quantità di sangue derivatovi con impeto dalle arterie, e però senza produrre nel membro virile una somma tensione, attesochè, gonfiandosi esse camere, e dilatandosi per ogni lato, verranno a tendere oltremodo i corpi nervosi, i quali sono di tal costruttura, che debbono necessariamente erigersi a misura che si distendono.

Due bellissime sperienze addotte in conferma di quanto si è detto.

Che poi in così fatti avvenimenti il sangue delle arterie corra con impeto negli organi della generazione, si deduce da quella tal possanza, con cui per allora si stringono fortemente in sistole i ventricelli del cuore. Ma vagliano di conferma maggiore a quanto divisai due bellissime sperienze di uno Scrittor di gran fama. * Afferma questi di avere empiute in alcuni cadaveri di una gran copia d'acqua comune, le arterie de' corpi nervosi mediante una stringa; e soggiugne, avere immantinente anche osservato nel di loro membro una tale, e tanta tensione pel solo introducimento di un tal licore, che a gran pena maggiore avrebbe potuto osservarla naturalmente ne i vivi.

* Blankard.

Attesta inoltre, che, avendo strettamente allacciato il membro ad un cane vivente, allorchè egli era attualmente in opera, lo recise, nè altro vi rinvenne in disaminandolo, che gran copia di sangue florido, e scorrente. Anzi attesta, che detto membro diveniva sempre più molle, e ritornava a poco a poco nel suo stato primiero a misura che quel sangue scolavasi.

COROLLARIO.

Come gli organi genitali alle volte si alterino, quantunque non vi consenta il nostro arbitrio.

POste le cose sopraccennate, se alcuno v. g. in mirando un'oggetto risenta negli organi suoi quelle alterazioni da noi poc'anzi descritte, si dovrà inferire, che detto oggetto muova talmente nella retina le fibre ottiche, che queste, o immediatamente, o mediante altre fibre, aprano nella sostanza del celabro quei meati, per dove gli spiriti animali hanno ingresso nei muscoli, e nelle fibre degli organi destinati a generare. Ciò, che divisiamo degli occhi, dobbiamo eziandio applicare a qualunque altra parte del corpo animato, quando essa solleticata per un qualche agente sensibile altera gli organi predetti anche ad onta di nostro volere.

CAPO X.

Si spiega più a minuto, come la vagina dell'utero, e l'utero stesso contribuiscano alla maturazione del feto, alla sua nutrizione, ed alla sua nascita.

Si considera minutamente la fabbrica dell'utero.

QUantunque gli organi genitali dei maschi perfettamente cospirino ad introdurre il seme nella cavità uterina, esso o non vi perviene, o pervenutovi non vi produce quegli effetti, che sono di essenza alla fecondazion della prole, ed al suo accrescimento, se non incontri nell'utero, ed in ciascuna sua parte, quella disposizion necessaria, e a ben riceverlo, e ad attuarlo, ed a condurre in somma a termine tutto ciò, cui egli diè principio nell'uovo.

Le parti più considerabili dell'utero, sono, conforme altre volte divisai, la *vagina*; la *cervice*, o il *collo*; e il *rimanente*, che va propriamente sotto nome di *utero*.

L'uffizio della vagina.

La vagina dell'utero è principalmente destinata a dirigere il seme nella cavità uterina, e a dar esito al parto, allorchè egli è maturo; e però anche alle sue spoglie, le quali sono volgarmente chiamate *Seconde*; ed ai *Lochj*, cioè a quei fluidi, che sogliono d'ordinario abbondantemente scolare dall'

dall'utero dopo il parto. Ma; ad iscorgere in che guisa mai ella si adatti alle suddette funzioni, basta solo ricercare a minuto la sua particolare struttura.

La costruttura particolare della vagina. Le interne pareti della vagina, cioè quelle, con cui ella immediatamente abbraccia il membro genitale nel congresso venereo, è tutta nervosa, e pertugiata con infiniti minutissimi pori a gran pena visibili. A questi metton capo moltissimi vaselli escretorj, che si prolungano immediatamente da certe piccole glandule collocate in tutto il tratto della vagina, ed in particolare d'ogn'intorno al meato urinario, dove van sotto nome di *prostati*.

Il licore falsamente creduto nelle femmine loro sperma, o seme. Geme di continuo, conforme altrove si disse, da queste glandule tanta quantità di certo siero bianchiccio, e panioso, quanta giustamente se ne richiede ad inumidire la superficie interiore della vagina; ma ivi soprabbonda in maniera nel fervore del coito, che non di rado colandone anche fuora, diè motivo ad alcuni di crederlo vero *seme femminile*; non ostante ch'esso a dir giusto, ad altro ivi non vaglia, che a rendere al membro più agevole l'ingresso, e ad alterare i nervi, sicchè accendano in quelle parti più intensi gli stimoli venerei.

Lo sfintere della vagina. La vagina nella sua bocca inferiore, cioè in quella, con cui essa si apre nel seno pudendo, è provveduta di un suo particolare sfintere, il quale con un tratto di fibre, largo ben quasi tre dita, la circonda, ed istrigne in maniera, che v'induce quella tal possanza, con cui essa alquanto resiste ad essere dilatata.

I vasi che si propagano alla vagina. Tutta la sostanza interiore della vagina, la quale in più parte s'intesse di fibre carnose, che rettamente si stendono dalla cervice verso il seno pudendo, è molto rada, molto lenta, e corredata di non pochi filami nervosi come ancora di molti vasi e sanguiferi, e linfatici. I nervi si prolungano d'ordinario da alcuni pari provenienti dall'osso sacro; e le vene, e le arterie traggono origine da i tronchi ipogastrici, ed emoroidali.

Da così fatta struttura della vagina si può agevolmente intendere, come ella si scorci, ed abbracci il membro nell'atto del coito, e come si adatti ad esso per dirigere qualche parte almeno di sperma virile nella cavità uterina. E si può inoltre intendere, com'essa oltremodo si dilati per dar luogo alla prole nascente.

Perchè dalle prostati gronda un licore più abbondante in certe occasioni. Che se ella poi in simili funzioni dia fuora in copia quel tal licore viscoso creduto fallamente sua propria semenza, ciò dee di necessità provenire nel *puerperio* dalle violenti distensioni delle sue tonache, e nel *congresso venereo* dalle fibre, le quali in tal caso, gonfiandosi di spiriti, e scorciandosi per ogni lato, non ponno a meno di non premere fra sè le sue glandule, donde quel licore deriva.

Ciò, che si rinviene di più particolare nella cervice dell'utero. La cervice dell'utero, cioè la sua parte più angusta continuata alla vagina, è internamente tutta grinza, e rugosa, ed occulta tra coteste sue rughe moltissimi condotti escretorj derivanti da quelle glandule minutissime, che si rinvengono per ogni lato nella sostanza uterina, e particolarmente nella stessa cervice, le quali ivi somministrano un fluido simile in tutto a quel delle prostati.

L'origine dei vasi uterini. La capacità dell'utero, tuttochè superi quella della cervice, in alcune Vergini ad ogni modo può dare appena luogo ad una grossa mandorla sbucciata senza ampliarsi. La sua sostanza è membranosa, e ricca di fibre di qualunque genere, che d'ogn'intorno la cingono, ed allacciano; quindi è anche attissima ad ampliarsi, e strignersi. E' inoltre ben provveduta di minutissime glandule, donde in parte provengono quei vasi escretorj, che gemono nella cavità uterina, di fila nervose; di vasi sanguiferi; e di condotti linfatici. I vasi sanguiferi vi si propagano dalle ipogastriche, e da alcuni altri rami comuni alle ovaje. Ed i nervi nascono in parte dall'osso sacro, e in parte dagl'intercostali.

Le tube fallopiane. Fra i vasi uterini vengono eziandio annoverate le due tube fallopiane. Queste sono un semplice prolungamento delle due tonache dell'utero, cioè dell'esteriore, e dell'interiore: anzi, poichè questa è nelle tube si rugosa,

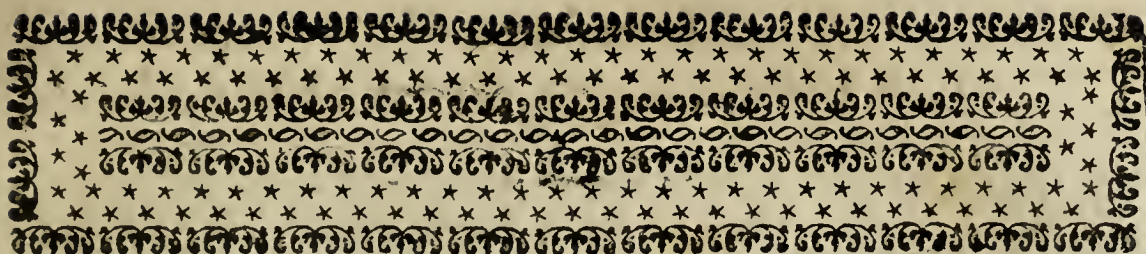
che ne riempie affatto il meato, ha dato ad alcuni luogo di credere, che tube non sien cave. Che però v'ha chi le descrive per puri legami.

Essendo dunque cave le tube, si potrà facilmente concepire in che guisa le uova, allorchè si spiccano dalle ovaje per imboccare in esse, le dilatino, e si conducano fin dentro la cavità dell'utero, conforme abbiamo precedentemente spiegato.

Come si può concepire tutto ciò, che succede all'utero, e nella gestazione, e dopo.

Si potrà concepire inoltre, come l'uovo di giorno in giorno crescendo, vieppiù prema, a misura che ingrossa, nelle pareti uterine quelle glandule, donde in parte scaturisce il suo alimento. Ed in fine si potrà concepire altresì, come l'utero, la sua cervice, e la vagina, nello sgravarsi del parto, dien fuora in un con esso una gran copia di materie diverse. E la ragione si è, che essendo fortemente premuti i loro vasi, e le loro glandule da tanti sforzi, co' quali l'utero stesso, e i muscoli vicini unitamente si adoperano ad escludere la prole, dovrà necessariamente grondarne e sangue, e sieri, ec.

Fine della terza Parte del Libro secondo.

PAR-

PARTE QUARTA.

Alcune osservazioni più rimarcabili negli organi del Corpo-umano per chiarezza maggiore di quanto sono per dire di certi effetti e naturali, e preternaturali, tanto in Fisica, quanto in altri Trattati.

Si discorre in primo luogo de i flussi chiamati volgarmente *Mestruali*.

CAPO I.

Che intendiamo per flusso mestruale.

ON v'ha d'ordinario Femmina tra gli Uomini, la quale nell'anno o decimo, o duodecimo, o decimo-quarto di sua età; più, o men tardi, secondo la diversa temperatura degli organi suoi, non incominci a dar fuora per la vagina un certo sangue, o piuttosto un certo scolamento di sangue, che dura a grondare per l'intero corso, in chi di soli tre giorni, in chi di cinque, in chi di sette, ed in alcune anche di dodeci. Un tal sangue, che sì fattamente scola, va sotto nome di *sangue mestruale*, o di *sfogo uterino*, o pur di *fluor d'ogni mese*; e la ragione si è, che egli, dopo essersi al tutto fermato, torna quasi sempre a stillare in capo ad ogni mese fino all'età d'anni quaranta-nove, o cinquanta in circa. Tanto che per *mestruo*, per *isfogo uterino*, per *sangue mestruale*, o per *fluor d'ogni mese* intenderemo in avvenire *quello sgorgo di sangue; che suole in alcuni animali, ed in particolar nelle donne, quasi ad ogni mese scolare per la vagina dell'utero.*

Si descrivono i mestrui.

Dissi in alcuni animali, mentre sì fatti flussi sanguinosi non in altri si danno a vedere con un tal periodo regolato, per ciò che mi é noto finora, che nelle Donne, e nelle Scimmie.

Alcune osservazioni intorno ai flussi mestruali.

Il sangue de' mestrui, allorchè incomincia ad apparire negli sfoghi uterini non suol docciare in copia; né sembra in su quel primo un sangue reale, anzi una semplice lavatura di sangue, o piuttosto un siero imbrattato di sangue. Indi a poco però, e sgorga in abbondanza, e intensamente rosseggia, ed é più gaglioso; benchè dipoi, cioè negli ultimi giorni, torna fluido, si scolora, e mancando a poco a poco totalmente vien meno.

CAPO II.

Ciò, che dobbiamo assegnare per cagione più prossima de i flussi mestruali.

La comunicazione scambievole delle camere nella sostanza spugnosa dell'utero.

A Rinvenire negli sfoghi uterini la vera scaturigine di quel sangue, che non di rado sì copioso ne cola, si dee in primo luogo aver mente, che le pareti dell'utero, non solo, come si disse, sono da per tutto spugnose, cioè di fin fondo incavate in tante piccole camere; anzi che coteste camere hanno fra sè una comunicazione scambievole, mediante certi angustissimi meati, o piccoli andirivieni, i quali, incominciando dalle prime camere più prossime alle tonache esteriori dell'utero, obliquamente si conducono fino alle ultime; cioè fino a quelle, le quali si aprono nella cavità uterina. Di modo che, se un qualche licore trapelasse per caso in una di così fatte cellule, potrebbe egli agevolmente dalla superiore calare nella inferiore, e così di mano in mano, rifondendosi sempre da una in un'altra più profonda, giugnere in fine e versarsi nell'utero. Dissi *più profonda*, conciossiaché, se egli tentasse ripassare o dalla cavità uterina nelle camere delle pareti, o dalle camere più vicine a tal cavità nelle altre superiori, verrebbe a chiudersi totalmente l'ingresso, per l'appunto in quella guisa, come se lo chiude l'urina negli ureteri, quando è premuta nella cavità della vescica.

Le camere suddette sono irrigate di sangue.

Si dee in oltre avvertire, che tanto coteste camere, quanto i loro tuboli, o meati, sono da per tutto irrigati di copiosissimo sangue proveniente dalle arterie ipogastriche, e spermatiche.

I mestrui provengono in più parte dalle pareti uterine.

Ed in fine, che il licor mestruale trasuda in più parte, non già dai pori, e dalle glandule della vagina, conforme scrissero alcuni, ma dalle aperture di quei vasi, che circondano le camere sopraccennate, stillando dalle pareti nelle loro piccole cavità, e dalle loro piccole cavità in quella dell'utero, siccome ne fan fede le osservazioni oculari dello Spigelio, e di alcuni altri che dopo ne scrissero. E benchè l'utero sia di continuo chiuso nel suo orifizio, non si dee ad ogni modo crederlo tanto ristretto, che per esso non vaglia a trapelarne un tal licore, per altro molto sciolto, e scorrente.

Due illazioni da ciò, che di sopra si disse.

Or ciò posto, io dico, le Donne d'ordinario non incominciano a mestruare, conforme abbiamo poco sopra notato, prima dell'anno duodecimo di loro etade. Adunque si dovrà conchiudere, o che le membrane de' vasi uterini per allora sien divenute men resistenti, e però meno atte ad opporsi all'impeto con cui i fluidi circolanti si adoperano per istenderle, e lacerarle; o almeno per dilatarne i pori. O pure si dovrà conchiudere, che in tal caso i predetti fluidi, divenuti e più copiosi, e più attivi, ne forzino le suddette membrane, obbligandole a cedere, quantunque fossero anche meno arrendevoli di prima.

Quella, che dobbiamo tenere per più probabile.

La prima di coteste illazioni non dovrebbe di ragione aver luogo presso chiunque sensatamente rifletta, che tutti i vasi del nostro corpo si assodano sempre più, a misura che noi c'innoltriamo in età. Laonde sarà di mestieri, far passaggio allo stabilimento dall'altra, la quale a niun conto si oppone, né a quanto per lo passato abbiam detto, nè a quanto faremo per divisare in avvenire. Anzi tutti quegli accidenti, a' quali le Donne il più delle volte soggiacciono poco prima di far fuora i *mestrui*, dan chiaro a vedere, che per allora i fluidi incominciando e a rigonfiare ne' vasi, e a distenderne oltremodo le tonache. Di fatto, la gravezza di capo, la tensione de' lombi, le infiammazioni degli occhi, l'infocato rossore di tutto il volto, il tumor delle poppe, l'ardore intenso di qualche viscera, il tinnito degli orecchi, e varj altri dolori tensivi di tutte le membra, che sogliono quasi sempre precedere agli sfoghi uterini, non d'altronde, per mio credere, traggono origine, che o da una superfluità di sangue, o dal sangue troppo spiritoso, ed attivo, o pure da una qualche fermentazione eccedente.

Di

Di vantaggio, se per caso gli umori, che si scolano nei mestrui, vengano intempestivamente arrestati per cagione, o di qualche cangiamento improvviso dell'aria, o di qualche altro avvenimento subitaneo, si aprono ben tosto altri vasi a dar agio al sangue, sicchè si scarichi, o per le narici, o per le fauci, o per altre parti, di sue impurità; ovvero s'infiammano gli occhi, o la gola; e talora anche si accende una febbre: ciò che in vero non dovrebbe succedere, quando a cagione di cotale sfogo non fossero i difetti sopraccennati del sangue.

Ciò che succede allorchè i mestrui cessano intempestivamente

Conchiuderò per tanto, che il sangue delle fanciulle verso l'anno duodecimo in circa divenga, o più spiritoso, o più abbondante, o almen che ribolla ne' vasi con impeto maggiore; e che però, dilatando nelle cellule uterine alcuni piccoli orifizj invisibili, o lacerandone le tonache, ne grondi a deporre il soperchio: lo che più diffusamente spiegheremo ne' Capi seguenti.

Ma in conferma maggiore di quanto si é detto osservo in pratica, che vale a provocare i mestrui tutto ciò, che è atto a rendere il sangue più spiritoso, e sottile; mentre sogliono provocarli, e le infusioni aromatiche, e i vini generosi, e i sali volatili, e simili.

Alcune osservazioni in conferma di quanto si dice.

Osservo all'incontro, che non mancano di fermarli tutte quelle prescrizioni valevoli, o a frenare i suoi ribollimenti, o a renderne tutta la massa più viscosa, e però meno attiva.

CAPO III.

Per qual cagione nelle fanciulle si rendono sensibili le suddette alterazioni del sangue verso l'anno duodecimo in circa.

Gli organi corporei, e per conseguenza tutti i loro vasi, sono in principio sì teneri, e facili a stendersi, che, cedendo ad ogni minimo impulso dei fluidi circolanti, se ne imbevono copiosamente, e dan agio per tal capo a ciascun membro di allungarsi, ed ingrossare, che è quanto dire, di vegetare a più potere. Donde ne segue in primo luogo, che le molecole dei fluidi non incontrando che pochissima resistenza nelle pareti dei loro meati, vi urtano bensì, ma non per questo si assodano, nè si minuzzano in modo, che vagliano a ricolmare il sangue di particelle spiritose, ed attive.

Ciò che succede in primo luogo ai fluidi, allorchè corrono per li vasi non bene rassodati.

Di più ne segue, che i detti fluidi, consumandosi di continuo in alimento di quelle parti che crescono, non ponno tanto soprabbondare per entro ai vasi, quanto di fatto vi soprabbonderebbono, se incontrassero in esse una maggior resistenza.

Supposto dunque, che la mole corporea duri d'ordinario a crescere notabilmente nelle fanciulle fino all'età d'anni dodeci, o quattordici in circa, e che dipoi talmente si assodino le pareti dei vasi, che cedano molto meno di prima all'impeto dei fluidi; chi non iscorge in tal caso, che le loro dilicatissime particelle, infrangendosi ed assodandosi vieppiù di mano in mano, che vi urtano, somministrano nel sangue un non so che di più penetrante, ed attivo. Anzi chi non iscorge, che la massa dei fluidi dovrebbe in breve ricrescere di molto; e la ragione si é, che per allora essi meno ne passano a nutrire le membra. Tanto che, aumentandosi il sangue, e divenuto assai più spiritoso, e penetrante, non è gran fatto, che alla fine ne forzi alcuni meati, aprendosi per essi libero il passo.

Ciò che loro succede in secondo luogo.

Che se questo succede nell'utero più che in ogni altra parte del corpo, mi figuro provenire il tutto dalla particolare struttura di cotal viscera, dove è di mestieri presupporre talmente architettati i vasi dall'Artefice supremo, che essi più facilmente d'ogni altro si schiudano in tale occasione.

Ciò che loro succede, essendo ben rassodati.

ANNOTAZIONI PRIME.

Perchè i mestrui scorrono in principio sotto forma piuttosto di siero, che di sangue.

SE abbiasi mente a quanto sinora si è detto, dovremo probabilmente conchiudere, che la forza impellente si aumenti a poco a poco nel sangue, e però ch'egli a poco a poco dilati nell'utero le aperture de' vasi. Di quì è, che non dee recare ammirazione, se gli sfoghi uterini incomincino in su quel primo con uno stillamento di semplice linfa, o piuttosto di materia sierosa, essendo impossibile per allora a quei piccoli forami dare ingresso, se non che alla parte del sangue più sottile, e scorrente.

Che poi ai sieri indi a poco succeda un sangue reale, ciò provien senza fallo dalle suddette aperture, le quali divenute più ampie consentono libero il passaggio anche ad alcune altre materie molto meno sottili.

ANNOTAZIONI SECONDE.

Perchè anche nel fine tornino a grondare i sieri.

IL sangue, deposto che abbia una tal sua superfluità, rimane affatto privo di ciò, che per l'avanti lo disponeva a ribollire, e rigonfiar di soverchio, e però di ciò, che lo rendeva valevole ad aprire nell'utero i predetti meati, i quali per tanto, chiudendosi a poco a poco, incominciano di bel nuovo a tenere indietro le particelle del sangue alquanto più grosse. Ed ecco onde avviene, che di bel nuovo tornino i sieri a scolarsi, avanti che cessino al tutto gli sfoghi uterini.

ANNOTAZIONI TERZE.

Come i mestrui tornino ad ogni mese.

I Mestrui, quantunque cessino del tutto in pochi giorni, non è per questo, che non tornino di bel nuovo ad apparire in ogni mese, conforme di sopra abbiamo diffusamente toccato. Laonde si dovrà fare illazione, che le suddette superfluità di continuo ricrescano nel sangue, e che in capo al mese giungano ivi a tanto eccesso, che vagliano a produrre nelle camere dell'utero le alterazioni sopraccennate.

Come cessino affatto.

Chi poi consideri, che quasi tutte le membrane di nostro corpo, giunto ch'egli è all'ultimo grado di suo accrescimento, si diseccano sempre più, a misura che c'innoltriamo negli anni, dovrà confessare, che elleno in fine diverran sì porose, che daranno agio ai fluidi di consumarsi in copia nelle traspirazioni incessanti. Se dunque i mestrui si perdano affatto verso l'anno cinquantesimo in circa, dovrem farsi a credere, che il sangue, sgravandosi in tal caso per le suddette porosità più aperte, si snervi a poco a poco, e divenga in fine totalmente inetto a forzare i meati uterini.

CAPO IV.

Perchè gli Uomini d'ordinario non sono tanto soggetti agli sfoghi di sangue.

Perchè d'ordinario sono più frequenti certe indisposizioni nei giovani avanzati in pubertà.

PEr le medesime cagioni, per le quali si altera il sangue, e soprabbonda nelle fanciulle, pervenute che sono ad un'età più matura, dovrebbe di ragione alterarsi, e soprabbondare negli Uomini stessi, allorchè in questi le membra sono ben cresciute, ed assodate. E e dir vero le *febbri*, l'*emoragie*, le *soccorrenze*, e mille altri *malori*, a'quali sono soggetti i Giovani, avanzati che sono in pubertà, non d'altronde, a mio credere, provengono, che dal vigore del sangue accresciutosi di soverchio, e divenuto più attivo per le sopraddette cagioni.

Perchè i giovani non sono tanto soggetti alle indisposizioni, quanto sono le fanciulle allorchè non corrono i mestrui.

Che poi cotefte affezioni non sieno nè sì frequenti, nè sì contumaci negli Uomini quanto nelle Donne lo sono, allorchè queste soffrono suppressioni uterine, ciò forse proviene, se mal non veggo, da quelle frequentissime agitazioni di corpo, con le quali gli Uomini sogliono cotidianamente eserci-

ctarsi più delle Donne; non essendo probabile, che per tal capo essi disperdano la più parte di quelle superfluità, le quali per altro dovrebbono incaricare il sangue, e quando egli non le deponesse o in sudori, o in traspirazioni insensibili ec. Di fatto non poche fanciulle, le quali frequentemente si agitano o in salti, o in danze, o in altri faticosi esercizj, non mancano di godere una perfettissima sanità, quantunque affatto prive d'ogni lor benefizio. Ed all'incontro alcuni Uomini di vita sedentaria sono d'ora in ora afflitti per qualche indisposizione, se il loro sangue non isgravasi copiosamente o per li vasi emoroidali, o per alcun'altro meato.

CAPO V.

Alcune osservazioni spettanti alle ossa.

Di che costino probabilmente le ossa.

CHiunque fenda un'osso, e lo miri attentamente con un'ottimo microscopio, rinviene da per tutto in esso una gran quantità di cannoncelli ben disposti, e collocati in guisa di quei tanti minutissimi tuboli, i quali nelle piante si uniscono a formare lo stelo. Ciascun di cotesti cannoncelli è corredato di fibre durissime, talmente continuate con le fibre de i tendini, che si può sospettare non senza ragione, che la sostanza delle ossa venga in più parte formata dalle fibre tendinose di quei muscoli, che in loro s'impiantano. Ma poichè coteste fibre tendinose sono, come si disse, un semplice prolungamento delle carnose; e poiché le carnose a bene esaminarle in tutto provengono dai filami di quelle arterie, che si perdono nella carne di ciascun muscolo, si dovrà probabilmente conchiudere, che la più parte di quelle fibre, onde sono intessuti, e i ventri de i muscoli, e i loro tendini, e le ossa medesime, sieno realmente una semplice continuazione di certi sottilissimi filami arteriali, i quali prolungandosi per li muscoli fin dentro alle ossa, ivi s'indurino a formare quella tal sostanza sì candida, e sì consistente.

Le ossa sono in più parte un'aggregato di vene, di arterie, e di nervi indurati.

Le tonache delle arterie sono intessute di gran copia di altri vasi minori, cioè di altre sottilissime arterie, di non poche vene, di moltissime propagazioni nervose, e forse anche di qualche vasellelto invisibile linfatico. E però alle stesse ossa, componendosi esse, come si disse, di non poche prolungazioni di arterie indurate, dovremo probabilmente assegnare vene, arterie, nervi, e condotti linfatici. Che se questi nelle ossa cangiando in tutto sostanza, ivi si uniscono a rendere un corpo molto diverso dalla carne de i muscoli, ciò dovrebbe provenire, a mio credere, perchè essi sono per allora nutriti di un'alimento non uniforme a quello, che per l'avanti ricevevano nella carne dei muscoli; e però non dee recare ammirazione, se in tal caso eglino, mutando colore, s'indurino.

Le vene, e le arterie nelle ossa hanno nutritura diversa.

Che poi nelle ossa realmente s'imbevano di nutritura diversa, potrà quasi con evidenza dedurlo chiunque consideri, che cotesti vasi, giunti che sono a penetrar le ossa, divengono tanto angusti, che negando l'ingresso alla parte più grossa, e men mobile del sangue, danno unicamente ricetto ad alcune sue molecole più penetranti, e sottili; le quali in parte corrono giù per li loro meati, ed in parte introducendosi ne'pori delle pareti, ivi talmente si fissano, che vengono a renderle molto meno cedenti. E a dir vero, dove le ossa sono alquanto spugnose, non mancano d'inchiudere tra le loro piccole cavernette alcuni filami di vene, e di arterie visibili, le quali ivi somministrano un certo sangue untuoso, o piuttosto una certa untuosità sanguinosa.

Come si generi probabilmente quell'untuosità, che si raccoglie nel midollo delle ossa.

A nutrire le ossa si propagano eziandio alcuni altri vasi apparenti, i quali, come si disse altrove, le penetrano nelle loro estremità, e vanno ad intessere nel midollo la sua membrana esteriore, e quei piccoli sacchetti pieni di sevo. Laonde si danno alcuni ad intendere, che le pareti di sì fatti sacchetti sien tutte guarnite di minutissimi granellini glandulosi destinati a

vagliare dai fluidi, che le bagnano, la più parte di certe particelle ramose, e pliabili, mette per tal capo a nutrire una durissima sostanza, quale è quella delle ossa. Ed in vero non si può negare, né che ciò, che si ricoglie dentro ai predetti sacchetti sien materie untuose, nè che queste, internandosi tra le fibre delle ossa, vagliano a contaminarle: il che più di proposito dimostreremo in alcuni altri Trattati pertinenti alle operazioni di Chirurgia.

Donde provenga quel sevo, che umetta le ossa nelle loro articolazioni.

Tra le giunture delle ossa, vi si rinvengono, mediante il microscopio, non poche minutissime glandule, le quali é molto probabile, che sudino quel tal licore, che ivi rende gli estremi delle ossa articolate molto sfuggevoli, e però prontissime a cedere agli sforzi de'muscoli; quando questi scorciandosi si adoperano per attrarle.

CAPO VI.

Alcune altre osservazioni spettanti a quelle glandule, che si chiamano volgarmente Conglobate.

Ciò che intendono in oggi alcuni Notomisti per glandule mucose.

LA più parte di quelle glandule, le quali volgarmente si chiamano *conglobate*, non sono vere glandule, ma sono piuttosto un gruppo di fibre nervose apparentemente non cave, inchiuso dentro ad una sua tonaca comune. Quindi v'ha chi per distinguerle dalle altre, le quali consistono o in un'intreccio confuso di moltissimi vasi visibili, o in un'aggregato di moltissime camere vescicolari, le chiama glandule *mucose*. Di tal genere sono, per cagion di esempio, e quelle glandule del mesenterio, che danno in sè ricetto al chilo prima, ch'ei giunga nella sua cisterna, e quelle altre, per dove passa certa quantità di linfa avanti di pervenire o nella predetta cisterna, o nelle vene jugulari ec.

I vasi, che si propagano nelle glandule mucose.

Ciascuna di coteste masse è dotata di minutissimi ramicelli di vene, di arterie, e di non poche ramificazioni nervose. Esse non hanno altri vasi escretori, che certi minutissimi condotti, o *linfatici*, o *chiliferi*, per ove corre o un certo chilo, o una certa linfa derivatavi per altri vasi, che ivi metton foce, conforme danno a vedere in chiaro alcune di quelle figure della Tavola 5. del lib. I.

L'uso di così fatte glandule.

Pretendono alcuni, che non ad altro fine la linfa, e il chilo versino nella cavità di così fatti corpi mucosi, strisciandosi tra le loro fibre, che per viepiù sciogliersi, ed assottigliarsi; e per imbeversi di molti spiriti, che ivi svaporano da'nervi. Pretendono in oltre, che i predetti fluidi, feltrandosi, per così dire, in una tal sostanza mucosa, si spoglino incessantemente di moltissime impurità, che è quanto dire, di certe particelle meno attuabili, le quali, incagliando tra le angustie di quelle fibre, vengono ivi tanto agitate, e dibattute dalla corrente, che si minuzzano, si dirozzano, e si fanno atte in fine o a proseguire con le altre, o ad imboccar nelle vene, e ribollir nel cuore.

CAPO VII.

Alcune altre osservazioni intorno alle Glandule vascolari.

In che guisa è probabile, che si preparino i fluidi nelle glandule vascolari.

LE glandule vascolari, conforme abbiamo precedentemente descritto, sono di fin fondo intessute di minutissimi vasi, variamente ritorti, ed intralciati. Il loro vaselletto escretore, secondo non poche apparenze, immediatamente proviene da un filame di arteria, piegandosi, e ripiegandosi più e più volte nell'intimo della glandula. * Il che quando fosse, si potrebbe sospettare, che la separazione di quel fluido, il quale corre pel vaso escretore sia molto diverso da ciò, che supponemmo nelle glandule vescicolari; e la ragione si è, che in quelle abbiamo divisato, che il sangue rigiri per le pareti delle loro piccole camere, e che dai pori di dette pareti incessantemente trasudino quelle particelle, le quali, unite insieme nelle loro cavità,

* Cotal ripiegatura di vaso per entro alla glandula è ciò che forma la cavità delle glandule vascolari.

tà, formino ivi un sugo in tutto dissimile dal sangue; ed in queste all'incontro pare, che il sangue dalle arterie risondasi nella cavità della glandula, o nel meato del suo vaso escretore; e che ivi a poco a poco si spogli di tutto ciò, che non è atto a costituire il licor della glandula.

Due considerazioni atte a fare intendere l'uffizio delle glandule vascolari.

E ad intendere il tutto più a fondo, sovvengaci in primo luogo, che le arterie, donde incominciano nelle glandule vascolari i condotti escretorj, sono sì gracili, ed anguste, che non ad altro, che ad un sangue sottilissimo danno agio di penetrare nei suddetti condotti. Sovvengaci inoltre, che cotesti condotti, avanti di penetrare la tonaca esterior della glandula, correndo, e ricorrendo più, e più volte nella sua sostanza interiore formano ivi, come si disse, varie circonvoluzioni, e varj raddoppiamenti.

Come il sangue si spoglia di alcune sue particelle nei vasi escretorj

Ciò posto, se dall'arteria sgorghi un sangue sottilissimo nella cavità della glandula, cioè in quel tratto di vaso escretore compreso tra il fine dell'arteria, e la tonaca esterior della glandula, e se correndo, e ripiegandosi a seconda di così fatto meato tortuoso, incontri da per tutto in esso alcuni pori talmente configurati, che solo si adattino a certe sue particelle alquanto ramose (cioè a quelle, che rendono il sangue rosso, ed alquanto tenace) egli non mancherebbe in tal caso di sgravarsene a poco a poco, restando in fine una linfa, o un qualche altro licore molto limpido, e scorrente. Ed ecco in che guisa si può concepire, che il fluido delle glandule vascolari totalmente si spurghi per entro a' vasi escretorj. Di fatto, a ben considerare la mirabile costruttura dei testicoli, e di alcune glandule mammarie, non par quasi possibile poter meglio intendere per altra via, in quegli la generazion dello sperma, e in queste la produzione del latte. Anzi mi dò a credere, che quello stesso umore, il quale stilla nel bulbo dell'occhio tra la cornea, e l'uvea, spurghi nella guisa suddetta ogni sua impurità per li pori, che incontra nelle pareti dei *condotti acquosi*, poichè questi traggono immediatamente origine dai tronchi delle arterie carotidi interiori, e prima di metter foce nelle membrane del bulbo, con replicate volute, e rivolute girano, e si contorcono. Ma se alcuno addimandi, dove mai si arrestino le tante particelle, che il fluido depone per li pori dei meati escretorj; rispondo, che dai detti pori se ne passano immediatamente nelle vene, e per esse alla rinfusa col sangue vanno a metter capo nel cuore.

CAPO VIII.

Alcune diverse opinioni intorno all'interior costruttura del centr'ovale.

Come ci descrivono alcuni la struttura del centr'ovale.

V'Ha fra Notomisti chi affermò per indubitato, altra cosa realmente non essere il *centr'ovale*, che un'ammasso di minutissimi vaselli escretorj, i quali dalle glandule corticali del celabro si prolunghino seguitamente per esse a formare i nervi. Altri poi pretesero descriverlo per una cavità al tutto ripiena di certa sostanza spugnosa, molle, e permeabile, ed in conseguenza atta a dare in sè ricetto ad una gran copia di spiriti-animali, che dalle glandule corticali ivi stillano di continuo; quindi la chiamarono *ricettacolo comune degli spiriti-animali*. Anzi vi fu chi suppose in questo un gran seno di spiriti prontissimi, e per ubbidire ad ogni cenno del nostro arbitrio, e per ricevere le impressioni degli organi sensitivi. Né mancaron taluni, che per meglio spiegare tutto ciò, che si appartiene a' sensi, tanto esteriori, quanto interiori, s'idearono il centr'ovale per una selva confusa di moltissime fibre esteriormente ricoperte di foltissimo pelame atto a cedere al corso degli spiriti-animali.

Ciò, che sembra necessario da supporsi nel celebro.

Benchè a chiarire qual di coteste supposizioni meriti più giustamente il primato, sia impresa molto difficile, non giugnendo i soli sensi, quantunque armati di microscopio, nè a convincerne alcuna di falsa, nè ad autenticarla per vera; nondimeno, chi minutamente consideri ciò, che in noi operano alla giornata e gli *abiti*, e gli *affetti*, e le *impressioni dei sensi*, la *memoria*,

moria, la *fantasia*, i *sogni*, il *deliro*, ed alcuni altri *malori*, i quali infestando nel cerebro le parti più nobili, pongono per così dire, in iscompiglio tutte le potenze dell'anima, dovrà, per mio credere, a forza conchiudere, che o nel centr'ovale, o in alcun'altro luogo del cerebro, sia incavato un seno particolare, riserbato per una porzione di quegli spiriti, che si vagliano nelle glandule corticali, e che le pareti di tal seno consistano, come si disse, in una certa sostanza molle, e permeabile. Dovrà in oltre conchiudere, che non pochi nervi, ed in particolare i destinati ai *sensi*, ai moti *patetici*, e probabilmente ai *volontarj*, ricevino almeno una qualche fibra dalle pareti di sì fatto seno comune. Ed in fine dovrà conchiudere altresì, che cotesta sostanza permeabile del cerebro, sia atta non solo a ricevere le impressioni dei nervi, mossi dagli agenti sensibili, e dagli spiriti-animali concitati, o dagli affetti, o da qualche altra alterazione sì di animo, che di corpo, anzi a rinvenire per alcun tempo scolpite in sè medesima le tracce, conforme sono per ispiegare a minuto in un Trattato particolare delle *passioni*.

E' probabile che la sostanza del cerebro si alteri di molto allorchè gli animali cessano di vivere.

Che se cotesto seno non si rinvenga negli animali, allorchè sono privi di vita, mi dò a credere, ch'egli in tal caso, restando voto affatto di spiriti, totalmente si chiuda. Il che è facile, che in parte almeno succeda anche nel sonno, conforme altre volte divisai.

CAPO IX.

Alcune osservazioni intorno a ciò, che si disse della generazione tra gli animali vivipari.

Non si sostiene per cosa indubitabile, che i testicoli delle donne sieno realmente ovaje.

AD ispiegare la generazione dei Vivipari, abbiamo con la più parte de' Notomisti moderni considerati i testicoli delle Donne come vere *ovaje*, e le tube fallopiane come *ovidutti* atti a condurre le uova fecondate dalle ovaje nella cavità uterina. E benchè non poche esperienze oculari, addotte in campo da qualche Scrittore degno di piena fede, sembrino quasi provare il tutto ad evidenza, non é però per questo, che io voglia talmente impegnarmi a sostenere una simile Ipotesi, come s'ella fosse indubitabile, e non soggetta ad alcuna difficoltà. Laonde apporterò fedelmente qui sotto ciò, che di più rimarcabile hanno osservato i Notomisti, e in prò, e in disfavore di così fatta sentenza.

Osservazione prima.

* Riolan. Vesal. Regn. de Graef. Ruysch. Blancarn.

Quelli, i quali sostengono, che le uova dai testicoli si conducano per le tube fallopiane nella cavità dell'utero, si vantano avere minutamente osservato * l'infimo ventre in più di una gravida, affermando, che non di rado rinvennero nel meato delle tube alcune uova feconde, le quali, essendo stato loro impossibile passar più oltre a cagione di qualche rituramento, o d'altro accidente, ivi si rattennero, e crebbero in modo, che poteron distintamente mostrare tra le loro tonache già compite le membra dell'embrione: il che ponderando un famoso Anatomico * ebbe a dire: *quæ Istoria, etsi nobis quondam mera anilia somnia esse, visa fuerint, nunc tamen per ovorum, & tubarum meliorem cognitionem eas veras esse credimus.*

* Diermerbr.

Osservazione seconda.

Affermano di più avere osservato in altre, le quali morirono poco dopo il trasporto del feto nella cavità uterina, dilatata oltremodo una tuba, ed alterato nel testicolo quel seno, donde essi presupposero, che si spiccasse l'uovo già fecondato.

Osservazione terza.

Anzi vi fu ancora, per quel che si legge in gravi Autori, chi tentò a vieppiù chiarire il tutto con la seguente esperienza. Questi estrasse dall'addome di una cagna vivente un lato dell'utero tre giorni dopo la sua congiunzione col maschio, ed avendo scoperti nell'ovaja alcune uova già fecondate, ed ingrossate alquanto, allacciò strettamente la tuba tra l'utero, e l'ovaja, e riscaldata la ferita, tornò indi a poco di bel nuovo ad aprire l'addome di cotal bestia, e rinvenne in essa oltremodo dilatato il meato della tuba compresa tra l'allacciatura, e l'ovaja per quelle uova stesse, che poco prima riscontrò nella suddetta ovaja. Quindi, aperta la tuba, ed estrattene

tene le uova suddette, vi riconobbe il feto quasi tutto corrotto, le quali osservazioni, quando fossero legittime, e non soggette ad abbaglio, par quasi pongano evidentemente sott' occhio, essere i testicoli delle Donne vere ova-je, ed ovidutti le tube fallopiane, conforme abbiamo precedentemente supposto.

Ma ciò non ostante alcuni imprendono ad abbattere un simil supposto con altre osservazioni in contrario. Di fatto il dottissimo Giovan-Girolamo Sbaragli, decoro dell' università di Bologna, ed acutissimo Censore dei Trovati moderni, si compiacque ultimamente parteciparmene alcune di sommo nerbo in una lettera inviatami di Bologna. Ed eccone fedelmente la copia.

Alcune altre osservazioni, che sembrano opposte alle prime.

Lettera di Gio: Girolamo Sbaragli.

AD confirmandam sepsin de Generatione vivipera, quam particulari Opuscolo Viennæ Austriæ literis Andreæ Erygeri typographi publicavimus, hanc in rustica muliere habitam a nobis observationem addimus, & Dominationi tuæ libenter communicamus.

Prædicta mulier ex casu a moro obiit in Nosocomio. Erat recens gravida; & ad explorandam nostram hypothesim cultro anatomico eamdem subjecimus. Observavimus primo testes, seu ovaria ita perperam nuncupata, ambo in statu præter naturam dura, & scirrhosa. Secundo secuimus ambas istas partes, & invenimus in dextera unam tantum vesiculam humoris flavi plenam, & magnitudinem naturalem excedentem, circa quam apparuerunt corpuscula flava ova piscium repræsentantia. In sinistra nulla erat vesicula, una tantum excepta ad superficiem collocata solitæ magnitudinis, sed coloris morbosi. Tertio fibræ carneæ, ex quibus potissimum in statu naturali constituuntur, erant tartarizatæ, & tam mirabiliter implicitæ, ut nullus ordo determinari potuerit. Prædictæ fibræ ad vesicarii muliebris naturalem compositionem concurrunt, & maxima ex parte idem formant, ac vesiculas undique arcte colligant: in hoc statu morboso non potuissent ovum suppositum excludere.

Materia verò contenta in vesicula majore non erat concrescibilis: altera autem concrevit instar albuminis ovi, aut seri sanguinis; & quando vesiculæ sunt in statu naturali, semper continent similis conditionis materiam: ab hac tamen non arguitur Neothericorum placitum ut ex dictis inferri potest.

Microscopium non potuit aliquam nobis demonstrare cicatricem, nec aliquam foveolam indicantem ovum delapsum.

In tubis præternaturale vidimus; magnitudo erat consueta, ut & latitudo major in fine, quam penes uterum. In hoc erat fœtus exiguus, completus tamen, & distinctus in omnibus suis partibus, ita ut sexus etiam masculinus optimè distingueretur. Humor, in quo natabat, erat limpidissimus; ex quibus constat, sola, ut ajunt, ovaria fuisse morbo, & quidem diuturno correpta; consequenter non fuisse probabile, ovum, & proinde fœtum, omnino sanum ex infirma origine, & conformatione penitus præternaturali derivavisse.

Si vestra Dominatio haberet aliquid novi in mente, vel in historia tubarum, & fibrarum carnearum (quas plurimum esse considerandas censemus pro inveniendo obscurissimo vesicarii usu) dignetur nobis impertiri. Vale, & nos amare perge.

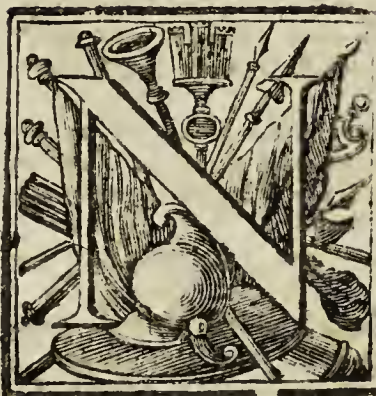
Bononiæ quarto idus Maji 1700.

DEI

DEI MUSCOLI DEL CORPO UMANO,

Ed in primo luogo di quei del Capo.

CAPO I.

Divisione dei muscoli, che si aspettano a i moti comuni del capo.

NEL Capo sono considerabili tre moti; l'uno comune a tutti i suoi membri, l'altro comune solo ad alcuni, e l'ultimo unicamente particolare a qualche suo membro. Al primo moto del capo, che é il più comune, si muovono insieme tutte le parti componenti il capo, cioè la *calvaria*, la *faccia*, e il *collo*. Al secondo, che è meno comune, non movendosi punto il collo, solo si muovono unitamente la *calvaria*, e la *faccia*. E finalmente al terzo sogliono muoversi v. g. o gli occhi, o le labbra, o le mascelle, o le sopracciglia, e simili. Ai moti comuni del capo vengono destinati in tutto tredeci pari di muscoli, nove de' quali servono al moto comune, che il capo ha independentemente dal collo; attesochè egli con un tal moto or torce a destra, ed or a sinistra; or piega in sul petto, ed or si ricurva in su le spalle; or avanza verso le parti anteriori, ed or se ne rimuove; anzi per esso è che gira in varie guise per ogni lato. E i quattro rimanenti si assegnano a quell'altro moto del capo comune a tutti i suoi membri.

Due diverse spezie di muscoli pertinenti al moto comune del capo.

Dei nove destinati al moto comune del capo, i primi otto hanno ciascuno un suo nome particolare; quindi si dicono muscoli *nominati* a distinzione del nono, il quale presso a' Notomisti va comunemente sotto nome d'*innominato*. Il primo paro dei nominati si chiama *splenio*; il secondo *complesso*; il terzo *parvo-ecrasso*; il quarto *retto-maggiore*; il quinto *retto-minore*; il sesto *obbliquo-superiore*; il settimo *obbliquo-inferiore*; e l'ottavo *mastoideo*.

Gli splenj.

Gli *splenj* si prolungano in modo in su la cervice; che spiccandosi dalle spine delle vertebre superiori del dorso, e dalle cinque spine inferiori del collo, vanno ad impiantarsi per l'appunto in mezzo all'occipite. Questi, allorchè operano amendue di concerto, vengono ad attrarre il capo indietro dritto-dritto su la cervice. Laddove, se operi ciascun di per sè, dee attrarlo in dietro sol da un lato.

I complessi.

Sotto agli splenj sono i *complessi*, i quali nascono dall'ultima vertebra della cervice, e dalle quattro prime del dorso, impiantandosi nell'occipi-

cipite; tantoché il loro uso è non gran cosa dissimile da quel degli splenj.

Sotto ai complessi si rinvengono i *parvi-ecrassi*. Nascono questi d'ordinario dalle sei prime vertebre della cervice, ed alle volte, ma di rado, dalle sei superiori del dorso; donde sporgendo obbliquamente, vanno ad attaccarsi coi loro estremi nelle radici posteriori dei processi mammillari. Quindi sembrano destinati, operando insieme, quasi alle medesime operazioni de i primi; ma, operando l'uno senza dell'altro, non può, se non che rivolgere il capo da un lato.

I parvi-ecrassi

I *retti-maggiori* nascono dalla seconda vertebra della cervice, e terminano in mezzo all'occipite. Sotto ai maggiori si prolungano i *retti-minori*, i quali hanno le medesime derivazioni, ed inserzioni coi primi. Quindi l'uffizio sì di quegli, e sì di questi, allorchè operano insieme i muscoli di ciascun paro, è di addurre leggiermente il capo indietro; ma operando i sol. da un lato, è di muoverlo indietro lateralmente.

I retti maggiori, e minori.

Gli *obbliqui-superiori* nella più parte degli Uomini hanno origine dal primo processo della seconda vertebra della cervice, e s'impiantano nell'occipite ai confini esteriori de i retti. Gli *obbliqui-inferiori*, tuttochè derivino dalla seconda vertebra della cervice, si terminano nondimeno nel processo traverso della prima. Il loro uffizio principale si è di girare il capo, e particolarmente allorchè operano gli uni da una parte, senza che quegli dall'altra vi corrispondano.

Gli obbliqui superiori, ed inferiori.

I *mastoidei* nascono per lo più con due principj distinti dalla sommità superior dello sterno, e dal principio della clavicola verso lo sterno, e vanno ad impiantarsi con un fine carnoso nel processo mammillare. Quindi contraendosi vengono a chinare il capo in sul petto.

I mastoidei.

Gl'*innominati* si prolungano sotto l'esofago per la faccia interiore della cervice; e talmente incominciano dai legami di tutte le vertebre cervicali, che ne sembrano un'aggregato, il quale, rilevandosi alquanto, vada a perdersi nella base del capo. Laonde essi probabilmente cospirano in un co i mastoidei ad attrarre il capo in giù.

Gl' innominati.

CAPO II.

De i muscoli destinati al moto più comune del Capo.

Quattro sono, come si disse, i pari dei muscoli, che l'Autore della Natura impiegò ai moti del capo dipendenti dal collo. Questi, poichè si prolungano per la cervice, van comunemente sotto nome di *muscoli del collo*, o *della cervice*. Il primo paro diceli *lungo*; il secondo *scaleno*; il terzo *trasverso*; e il quarto *spinato*.

I muscoli della cervice.

I *lunghi* si nascondono sotto all'esofago, e nascendo internamente dalla quinta vertebra del dorso, s'impiantano nel processo della prima cervicale dopo l'atalantica, anzi alle volte nello stesso forame incavato nella base dell'occipite. L'uffizio di questi é di piantare la cervice in un sol capo rettamente sul petto.

I lunghi.

Gli *scaleni* riputati, secondo alcuni, muscoli del torace, operano a un di presso ciò che si disse dei primi, mentre nascono essi dalla prima costa del torace, e portandosi internamente nel collo a'lati dei lunghi, s'impiantano in tutti i processi laterali della cervice. La sostanza degli scaleni è notabilmente perforata da certi pori visibili, donde passano le vene, le arterie, e i nervi, che si diramano alle braccia.

Gli scaleni.

I *trasversi* traggono origine dalle prime sei vertebre dorsali, e prolungandosi esteriormente lunghesso il dorso, s'impiantano in tutti i processi trasversi delle vertebre cervicali. Il loro uffizio principale, operando amendue di concerto, è di erigere la cervice, o pure di ripiegarla in dietro; laddove, se operi ciascun di per sè, viene ad adattarla in obbliquo.

I trasversi.

Gli *spinati* si prolungano immediatamente su la parte posteriore delle vertebre

Gli spinati.

tebre cervicali, mentre derivano da sette spine delle prime vertebre dorsali, e dalle prime prossime della cervice, e vanno ad impiantarsi nella prima vertebra dopo l'atlantica. Quindi sogliono essi operare nel capo ciò che si disse dei *trasversi*.

CAPO III.

Dei muscoli della fronte.

I muscoli della fronte, che van sotto nome di muscolo-lato.

TUtte le membra mobili del capo si riducono alla *fronte*, a gli *occhi*, al *naso*, alle *guance*, alla *bocca*, ed alle *orecchie*, le quali ancorchè nella più parte degli Uomini sien prive di moto, esse tuttavolta in alcuni si muovono. Altre parti non sono mobili in su la fronte, se non che i suoi integumenti; quindi fu loro assegnato un solo paro di muscoli molto spaziosi, e sottili, i quali nascendo dalla calvaria vicino alla *sutura coronale*, si stendono fino alle sopracciglia. Essi nel principio sono alquanto lontani l'uno dall'altro; ma dipoi si connettono in modo, che sembrano formare non più, che una sola membrana continua, chiamata *muscolo-lato*. I muscoli della fronte, in iscorciandosi, vengono non pure ad increspar la; anzi ad elevarne le sopracciglia.

CAPO IV.

Dei muscoli degli occhi.

I muscoli delle palpebre.

NEgli occhi, oltre al bulbo, sono mobili le stesse palpebre; ed in particolare la superiore, la quale si eleva, e deprime; o per meglio dire, si apre, e chiude. Ond' è, che vengono loro assegnati due muscoli, l'uno *retto*, l'altro *orbicolare*.

Il retto.

Il *retto* nasce dalla parte superior delle occhiaje dentro la cavità verso il forame del nervo ottico, e con un tendine sottile, e spazioso si diffonde nel margine della palpebra superiore, la quale suol esserne elevata, allorchè detto muscolo si raccorcia.

Il ciliare.

L'*orbicolare*, o il muscolo *ciliare*, si stende fra il pannicolo carnoso delle palpebre, e quella porzione del pericranio, che le soppanna. Egli è di larghezza di un dito in circa. Nasce con un capo dal canto esterior dell'occhiaja, indi stendendosi per amendue le palpebre, va con l'altro a finire nella radice del naso. Tantochè, operando, non può a meno di non socchiudere esse palpebre.

I muscoli della gemma dell'occhio.

Il *bulbo*, o la *gemma*, la quale, ora s'innalza verso la fronte, ora piega verso i pomi, ora si appressa all'angolo interiore, ora se ne allontana verso l'esteriore, ed ora torce in obbliquo, è guarnita di sei muscoli; quattro de' quali, inducendone i moti retti, si chiamano *retti*, e gli altri due, poichè vi cagionano moti obbliqui, fanno denominarsi *obbliqui*.

I muscoli retti.

De i retti l'uno si chiama *superbo*, l'altro *umile*; il terzo *adduttore*, o *bibitore*; e il quarto *deduttore*, o *dello sdegno*. Tutti cotesti muscoli con un loro tendine acuto in cima traggono origine dalla più profonda parte dell'occhiaja, cioé poco lungi da quel forame, che dà ingresso al nervo ottico. Ma il *superbo* si leva in alto per la parte superiore del bulbo; l'*umile* si profonda per l'inferiore; e i rimanenti prolungandosi per li lati, cioè l'*adduttore* verso l'angolo interno, e il *deduttore* verso l'esterno, vanno in fine tutti a terminarsi con un sottilissimo tendine aderente alla cornea, dove giunti insieme formano un'espansione molto tenue, la quale, in guisa di cerchio ne'contorni assai spazioso, si circonfonde per la gemma fino all'iride. Cotale espansione dei tendini forma il *bianco* nel bulbo; cioè quella tal membrana, che si dice comunemente *innominata*. Chi ben consideri il principio il fine, e la situazione di questi muscoli, potrà facilmente dedurne ogni loro uffizio particolare; quindi, senza più dilungarmi, ne passo agli obbliqui.

Il

Il primo é molto gracile, e curto, e deriva dall'occhiaja sotto l'angolo esteriore; quindi per poco ch' ei s'innalzi dal suo principio, tocca l'angolo che gli sta sopra, indi sale più su per la parte superiore del bulbo ad inserirsi nella cornea, poco lungi dall'iride. Questo muscolo è destinato a torcere l'occhio obbliquamente all'ingiù verso l'angolo esteriore.

Gli obbliqui.

Il secondo è alquanto tenue, ma lungo, ed ha comune l'origine col terzo dei retti. Egli si stende verso l'angolo interno, dove incontrando una certa cartilagine chiamata *troclea*, la trafora, e ne prende il nome di *trocleare*; ond'è, che scorciandosi viene a volgere in obbliquo all'insu verso il canto interiore.

Il muscolo trocleare.

CAPO V.

Dei muscoli degli orecchi.

TUtti i muscoli, che si aspettano agli orecchi, si dividono in *esteriori*, ed *interiori*. I primi sono destinati al moto dell'orecchio esteriore; ma, poichè questo negli Uomini d'ordinario è affatto immobile, non sono in loro i predetti muscoli molto considerabili. Quindi al sentir di Galeno, meritano essi nome piuttosto di lineamenti di muscolo che di muscoli reali.

I muscoli degli orecchi esteriori.

Il primo, essendo nel suo principio comune ad amendue le labbra, si termina alla radice del lobulo, o dell'auricola.

Il primo.

Nasce il secondo anteriormente dal fine del muscolo lato della fronte, da cui ne è sol diviso per un tratto trasversale di fibre comune ad amendue; e va ad impiantarsi nella penna dell'orecchia, ed in conseguenza, raccorciandosi, dovrebbe attrarre detta penna all'insu verso le sopracciglia.

Il secondo.

Il terzo con un principio alquanto angusto incomincia dall'occipite sopra il processo mammillare, indi allargandosi si divide in tre fasce, con le quali s'impianta nella parte posterior dell'orecchia per trarla verso l'occipite.

Il terzo.

Nasce il quarto dal processo mammillare con un principio assai spazioso, ma strignendosi a poco a poco si cangia finalmente in tendine, e va con esso; secondo alcuni, a metter capo diviso in tre corde a piè della cartilagine delle orecchie, la quale è unita all'osso pietroso per un legame molto valevole derivatole dal pericranio.

Il quarto.

Nella parte interior dell'orecchia sono unicamente mobili il *malleolo*, e la *membrana del timpano*, la quale ora si allenta, ed ora si tende a nostro arbitrio, secondo che noi con maggiore, o minore attenzione fissiamo gli orecchi ad udire; laonde coteste due parti sono dotate di un semplice muscolo per ciascuna.

I muscoli degli orecchi interiori.

Il primo, il quale si appartiene alla suddetta membrana, poiché proviene dal di fuora di tal membrana, è anche chiamato per alcuni *esteriore*. Nasce egli nella cavità del meato uditorio dalla parte superiore con un principio assai largo in paragone del rimanente. Ma dopo, attenuandosi vieppiù a misura che si dilunga dalla sua sorgente, si cangia in un sottilissimo tendine, con cui si attacca alla membrana del timpano; indi s'impianta nel malleolo.

Il primo.

Il secondo, detto propriamente *interiore* poichè si nasconde sotto a tal membrana, trae parimente origine dalla parte superiore del suddetto meato, donde prolungasi fino al malleolo, cui s'impianta quando con un sol tendine, e quando con due.

Il secondo.

Il malleolo, per essere egli attaccato alla membrana del timpano, non può muoversi senza che questa eziandio si muova, nè questa può tendersi, o allentarsi senza comunicare al malleolo una qualche agitazione.

CAPO VI.

Dei muscoli del naso.

I muscoli pertinenti alle narici.

IL Naso non ha d'ordinario mobili altre membra, cha le *ale*; le quali e si levano in alto, e si deprimono, e si stringono, e si dilatano. Tantochè a tale oggetto furon loro assegnati otto muscoli, cioè quattro per parte. I primi si chiamano *elevatori*; i secondi *comuni*, i terzi *alari*; e gli ultimi *costrignitori*, o *muscoli interiori del naso*.

Gli elevatori.

Gli *elevatori* si spiccano dalla radice del naso con un tendine acuto; ma si dilatano a misura, che se ne allontanano, formando a' lati del naso una tal quale spezie di triangolo, la cui base impiantasi nelle ale. Ond'è, che il loro uso sarà, se mal non veggo, levare in alto le ale, e conseguentemente dilatarle.

I comuni.

I *comuni* traggono origine dalle ossa vicine a' pomi, indi vanno stendendosi verso il naso per inserirsi esteriormente e nell'ala, e nel labbro sotto posto. Laonde in iscorciandosi vengono a trarre in alto amendue coteste parti.

Gli alari.

Nascono gli *alari* alquanto sopra il *filtro* dal principio delle ale, si prolungano per esse, e vanno a finire in quegli angoli, che le ale formano nella punta del naso. Il Vislingio é di parere, che cotesti muscoli sieno unicamente destinati a dilatar le ale, ed altri all'incontro si danno ad intendere, che le restringano.

I costrignitori.

I *Costrignitori*, che immediatamente si occultano sotto alla tonaca interiore delle narici, nascono dall'osso collocato nella radice del naso per estendersi fino alle ale; laonde è più probabile, che il costrignimento delle narici da questi realmente provenga.

Certo altro muscolo del naso osservabile solo in alcuni.

Oltre a cotesti muscoli, ve ne ha ancora un'altro di sostanza carnosa, e tenue. Questo dalla fronte cala rettamente pel dorso del naso; ma strignendosi a misura che più si avvicina all'estremità, va finalmente a perdersi nell'ultimo confine del setto. Sì fatto muscolo, a cagione di sua piccolezza estrema, è osservabile a gran pena in coloro, che son ben provveduti di naso.

CAPO VII.

Dei muscoli delle guance.

I muscol comuni della bucca, e delle labbra.

TRa le membra mobili, che gli Uomini hanno nelle guance, sono la *bucca*, e le *labbra*. Quella ora si dilata, ed ora si strigne; e queste si aprono, e si chiudono, e si contorcono, e si tendono in riso. Ond'è, che furon dotate di moltissimi muscoli, alcuni de' quali vanno considerati come comuni ad amendue coteste parti, ed altri come particolari solo alle labbra. I *comuni* sono quattro, cioè due in ciascun lato, ed a undici si estendono i *particolari*. De i primi, un paro è chiamato *quadrato*, e l'altro *buccinatore*.

I quadrati.

I *quadrati* sono due muscoli membranosi molto larghi, e sottili, che immediatamente si occultano sotto la cute nella parte anteriore del collo, cioè nella gola, dove sì fattamente aderiscono ad essa cute, che ponno a gran pena esserne divisi dal coltello anatomico. Essi con un principio molto spazioso si diffondono dalle scapole alle clavicole; ed uniti in guisa di una semplice membrana tutta solcata di fibre si stendono rettamente con esse dalle scapole fino al mento, anzi dal mento fino alla sommità del lato inferiore, donde trapassano ai confini del naso, e talor anche alla radice degli orecchi. L'uso, che comunemente consentesi a i *quadrati* é deprimere il labbro inferiore, ed in conseguenza cospirare anch'essi alla dilatazion della bocca. Lo che diè ad alcuni luogo di credere, che dalla convulsione di questi tragga propriamente origine quel *riso* preternaturale, chiamato da' Professori *sardonico*.

Sotto

Sotto ai quadrati si mirano i *buccinatori*. Questi circonfondendosi quasi per tutta la region della bucca, si uniscono insieme, e formano d'intorno alle labbra una spezie di cerchio membranoso, il quale co' suoi contorni interiori per l'appunto si termina nell'apertura della bocca. I *buccinatori* dalla parte superiore sono per un gran tratto aderenti alla mascella superiore, e dall'altra parte inferiore strettamente s'impiantano nella mascella inferiore alle radici delle gingive. Essi, al sentir di non pochi, vagliono a muovere variamente le labbra; cioè a comprimerle, e dilatarle, ora per articolare il suono di certe parole, ora per obbligare il cibo ad esser rotto, e stritolato tra' denti, ora per sorbire i licori, ed ora in fine per adattarle a dar fiato a i sufoli, alle trombe, alle cornamuse, in somma ad ogni altra sorte di così fatti strumenti. Quindi s'intessono a maraviglia di fibre innumerabili, ed in varie guise disposte.

I bucinatori.

De i muscoli proprj alle labbra i due primi pari sono chiamati *superiori*; il terzo *zigomatico*, o *tensore*; il quarto *mentale*; il quinto *inferiore*; ed in oltre v'è un muscolo, il quale da certa sua figura vien detto *orbiculare*.

I muscoli propj delle labra.

I primi *superiori* nascono a un di presso da quelle ossa collocate negli angoli, che il naso, e le occhiaje formano insieme. Essi nell'una, e l'altra parte calano al labbro superiore.

I superiori.

I secondi *superiori* derivano con un principio carnoso, e gracile nella cavità leggetta a' pomi dalle ossa della faccia, e vanno a terminare nello stesso labbro superiore, quindi sì questi, e sì quegli sembrano propriamente destinati a trarre in alto quel labbro, a cui s'impiantano.

I *zigomatici* hanno origine dal processo jugale, o zigomatico, e prolungandosi alquanto in giù per le guance, si terminano nei confini di amendue le labbra. Tantochè, questi scorciandosi, dovrebbono tendere le labbra, e all'ora stessa sollevarle alquanto verso gli orecchi.

I zigomatici.

I *mentali* con un principio largo, e carnoso, sorgendo a' lati del mento, vanno a terminare nel mezzo del labbro inferiore, di modo che non potranno a meno, allorchè sono in azione, di trarre detto labbro inferiore in giù, elevandolo alquanto in fuora.

I mentali.

Gl'*inferiori* con un principio di sostanza simile quasi in tutto a' precedenti, si levano in alto nei lati della mascella inferiore, dalle parti le più profonde; e non di rado si stendono con un tal principio fino a mezzo il mento, donde sorgendo verso le parti superiori, sempre più si assottigliano fino a che s'impiantano ai confini del labbro inferiore. L'uso di questi è deprimere il labbro inferiore, e tenderlo verso le radici dei denti molari.

Gl' inferiori.

L'*orbicolare* circonda d'ogn'intorno gli orli di ciascun labbro, formandone egli solo quasi tutto il contorno in guisa di sfintere destinato a mantenere la bocca raccolta, ed unita.

L' orbicolare

Da tutti questi muscoli si propaga alla cute convicina dei labbri una gran copia di fibre variamente disposte, e valevoli ad eccitare quei tanti contorcimenti, co' quali ad ogni nostro arbitrio sogliam muovere ciascun labbro.

CAPO VIII.

Dei muscoli della Bocca, ed in primo luogo delle mascelle.

ALla costituzion della Bocca presa in suo significato universale concorrono non pure i denti, e le labbra; anzi le *mascelle*, la *lingua*, l'*uvola*, la *laringe*, e la *faringe*. Negli Uomini, e nella più parte degli altri animali, la mascella superiore è affatto immobile; laonde l'azione di masticare in tutto quasi dipende dal moto della mascella inferiore, la quale e s'apre, e si chiude, e sporge or qua, or là in varie guise diverse, tanto per macinare i cibi, quanto per articolare con tal suo moto le voci. Ella è stata guarnita di molti muscoli, chiamati universalmente o *masticatori*, o *molari*, o *mansori*. Questi sogliono dividersi in cinque pari, che sono i *temporali*, o *crotafiti*;

I muscoli masticatori.

ſtaſiti; i *maſſeterj*, i *pterigoidei-eſteriori*, i *pterigoidei-interiori*, e i *digaſtrici*.

I temporali. I *temporali* naſcono in parte dal ſincipite, e in parte dalle oſſa delle tempie con un' ampia, e rilevante origine, che ne occupa quaſi tutta la cavità. Ma, aſſottigliandoſi a poco a poco, paſſano ſotto l'oſſo jugale, e vanno in fine a terminarſi nei proceſſi acuti della maſcella inferiore, cui s'impiantano con un tendine molto valevole a fin di trarla in alto verſo la ſuperiore.

I maſſeterj. I *maſſeterj*, ſpiccandoſi con un capo parte nervoſo, e parte carnoſo dall' oſſo jugale, e dalle oſſa ad eſſo vicine, vanno a finire nella maſcella inferiore, dove s'impiantano con un tendine nerboruto, e ſpazioſo: queſti s'intrecciano di fibre diverſe atte a muovere la maſcella or'avanti, ed ora indietro; ora a deſtra, ed ora a ſiniſtra.

I pterigoidei eſteriori. I *pterigoidei-eſteriori* naſcono dall' oſſo ſfenoide, e da i proceſſi alari verſo le narici, e vanno a terminarſi nella cervice di quel capitello della maſcella inferiore chiamato *condilo*, o *condilodes*, e nella ſua faccia interiore. L' uffizio di queſti è portare la maſcella avanti.

I pterigoidei interiori. I *pterigoidei-interiori* incominciano dai proceſſi interiori a' lati dello ſfenoide, e giungono ad impiantarſi internamente nella maſcella inferiore. Tantochè ad altro eſſi non vagliono, a mio credere, che ad attrarre e all'insù, e all'indietro la ſuddetta maſcella.

I digaſtrici. I *digaſtrici* derivano quaſi dalla punta dello ſtiloide, e ſi prolungano a lati dell' oſſo joide; dove aſſottigliandoſi divengono tendinoſi, e vi ſi attaccano, mediante un piccolo legame; indi rilevandoſi di bel nuovo, vanno ad impiantarſi nella parte interiore del mento. Di modo che coartandoſi neceſſariamente aſtrignere la maſcella inferiore a piegare verſo il petto; e per conſeguenza ſono eſſi deſtinati ad aprir la cavità della bocca, la quale in vero ne ſarebbe dilatata oltremodo, ſe i ſuddetti piccoli legami non ne frenaſſero l'azione.

CAPO VI.

Dei muſcoli dell' oſſo joide.

Diviſione dei muſcoli, che muovono la lingua. LA lingua è mobile, e di per sé, cioè in virtù di quelle ſue fibre, che la corredano; ed è mobile ancora per cagione dell'oſſo joide. Di qui é, che i ſuoi muſcoli ſi dividono in due claſſi diverſe. L'una comprende tutti i muſcoli pertinenti all'oſſo joide, e l'altra abbraccia quei ſoli, che propriamente ſi aſpettano alla lingua.

Si ſpecificano i muſcoli dell' oſſo joide. La lingua, mediante l'azione dei muſcoli impiantati nell'oſſo joide, ſi ſtende, ſi ritira, e ſi muove lateralmente: al che furono aſſegnati dall'Autore della Natura cinque pari di muſcoli. Il primo é chiamato *gen-joide*; il ſecondo *ſterno-joide*; il terzo *milo-joide*; il quarto *coraco-joide*, e il quinto *ſtilo-cerato-joide*.

I gen-joidi. I *gen-joidi* ſi ſtendono dalla parte interiore della ſommità del mento, in cui ſono valevolmente radicati, e vanno a terminarſi nella baſe dell'oſſo joide. Queſti ſcorciandoſi, appreſſano l'oſſo joide al mento, e per conſeguenza traggono la lingua fuora.

Gli ſterno-joidi. Gli *ſterno-joidi* provengono dalla ſommità dello ſterno, donde ſorgendo aderentemente alla parte anteriore della trachea, giungono ad impiantarſi nella ſteſſa baſe dell' oſſo joide. E queſti ad altro non vagliono, che per attrarre la lingua indietro.

I milo-joidi. I *milo-ioidi* hanno origine dentro alla maſcella inferiore verſo gli ultimi denti molari, e parimente s'impiantano nella baſe dell' oſſo joide. Laonde ſi può credere, che eſſi pure ſervano ad attrarre la lingua, non però tanto in dentro, quanto i precedenti.

coracojoidi. I *coraco-joidi* ſorgono dai proceſſi coracoidi delle ſcapole, e vanno ad at-

taccarsi alle corna dell'osso joide. Talchè l'uso di questi non dee riputarsi gran cosa diverso da quello dei milo-joidi.

Ed in fine gli *stilo-cerato-joidi* derivano dai processi stiloidi, terminandosi essi pure nelle corna dell'osso joide; quindi si credono probabilmente destinati a rimettere in sito la lingua, quando ne sia stata mossa per altri. Ciascuno di cotesti muscoli è dotato di un piccolo forame, per cui trapassano digastrici della mascella inferiore.

Gli stilo-cerato-jodi.

CAPO X.

Dei muscoli propj della lingua.

LA lingua, a dir giusto, non è, che un muscolo carnoso tutto intessuto di fibre atte a muoverla in mille guise diverse. Ma, poiché la sua particolare struttura fu da noi altrove minutamente descritta, ne passeremo a considerare per ora quei soli muscoli, che ad esse immediatamente s'impiantano. Questi solo si riducono a cinque pari. Il primo è chiamato *stilo-geloso*; il secondo *basio-glosso*; il terzo *genio-glosso*; il quarto *cerato-glosso*; e il quinto *milo-glosso*.

I muscoli, che s'impiantano nella lingua.

Gli *stilo-glossi* derivano con un sottilissimo tendine dai processi stili-formi, o stiloidi, e s'impiantano a' lati della lingua quasi nel mezzo. Essi sembrano destinati e a sollevar la lingua, e a trarla in dietro.

Gli stilo-glossi

I *basio-glossi* nascono dalla base dell'osso joide, e vanno a terminarsi nel mezzo della lingua. Quindi, scorciandosi, dovrebbono necessariamente, e deprimere la lingua, e trarla rettamente in dietro.

I basio-glossi.

I *genio-glossi* hanno origine nella parte interiore dell'estremità del mento, e vanno a finire nella faccia inferior della lingua quasi in mezzo. Questi ivi sembrano collocati a fin di trarre la lingua fuora.

I genio-glossi.

I *cerato-glossi*, spiccandosi dalle corna dell'osso joide, vanno a perdersi a i lati della lingua. Essi, operando di concerto, non ponno a meno di non iscorciarla. Ma operandone o l'uno, o l'altro di per sè solo, la necessitano a piegare verso quel lato, cui s'impianta il muscolo, che opera.

I cerato-glossi.

I *milo-glossi* nascono internamente a' lati della mascella inferiore verso le radici degli ultimi denti molari, e vanno ad inferirsi sotto la lingua nel di lei legame. Ond'è, che scorciandosi vengono ad attrarre la lingua indietro verso le fauci.

I milo-gl ossi

CAPO XI.

Dei muscoli della laringe.

ALla laringe propriamente si appartengono tredici muscoli: quattro de' quali, ancorché vadano a finire in essa laringe, non ne traggono ad ogni modo origine; e nove all'incontro e si terminano in essa, ed in essa incominciano; ond'è, che i quattro primi sono universalmente chiamati comuni, e gli altri proprj. De i comuni il primo paro va sotto nome di *sterno-tiroide*, e il secondo vien detto *jo-tiroide*.

I muscoli comuni della laringe.

Gli *sterno-tiriodi* nascono dalla sommità superiore dello sterno, e prolungandosi aderentemente alla trachea giungono a finire nella laringe, cioè nella parte inferiore di quella cartilagine chiamata *scutiforme*, o *tiroide*. Talchè l'uffizio degli sterno-tiroidi dee probabilmente consistere in deprimere la scutiforme, ed in conseguenza in rendere vieppiù angusta la *glotte*, la quale di fatto è situata in maniera nella laringe, che non può non istrignersi, allorchè la suddetta scutiforme deprimasi.

Gli sterno-tiroidi.

Gli *jo-tiroidi* derivano dalla base dell'osso joide impiantandosi nella base della scutiforme. Essi vagliono in contraendosi a sollevare la scutiforme, e conseguentemente a dilatar la glotte.

Gli jo-tiroidi.

Il primo paro de i proprj vien detto *crico-tiroide-anteriore*; il secondo

I muscoli propj;

crico-tiroide posteriore; il terzo *crico-aritnoide*; il quarto *tiro-aritnoide*; e il nono muscolo è chiamato *aritnoideo*.

I crico-tiroidi-anteriori. I *crico-tiroidi-anteriori* provengono dalla parte anteriore dell'annullare, e vanno a terminarsi nel fondo della scutiforme; perlochè essi difficilmente potranno scorciarsi, e non comprimere la scutiforme nell'annullare.

I crico-tiroidi posteriori. I *crico-tiroidi-posteriori* nascono dall'altro dell'annullare nella sua parte posteriore, e s'impiantano a' lati della scutiforme nella parte superiore. Egli no non é improbabile, che scorciandosi stringano la scutiforme.

I crico-aritnoidi. I *crico-aritnoidi* hanno origine a' lati dell'annullare, e vanno a terminarsi nelle cartilagini aritnoidi. Il loro uso particolare é di rendere più ampia la cavità della glotte.

I tiro-aritnoidi. I *tiro-aritnoidi* provengono dal mezzo della scutiforme, e vanno a finire nelle aritnoidi. Vogliono alcuni, che questi servano unicamente a chiudere la laringe allorchè sono in azione.

L'aritnoideo. L'*aritnoideo* nasce dall'annullare immediatamenre sotto la glotte, e si stende nelle cartilagini aritnoidi. Onde la sua funzione è senza fallo di rendere più angusta la glotte.

CAPO XII.

De i muscoli della faringe.

I muscoli, che servono ad ingbiottire. GLi alimenti triturati fra' denti, non potrebbono dalla cavità della bocca avere ingresso in quella dello stomaco, se l'esofago non si adoperasse e per raggiugnerli, e per comprenderli, e per ispignerli di tratto in tratto verso le parti interiori. Ed ecco perchè quel suo orifizio chiamato comunemente *faringe* è corredato di sette muscoli, mediante i quali or si dilata, or si ristrigne, or si leva in alto, ed or si deprime a vicenda. Di questi il primo si chiama *esofageo*; il secondo, e terzo *sfeno-faringeo*; il quarto, e quint *stilo-faringeo*; e il sesto, e settimo *cefalo-faringeo*.

L'esofago. L'*esofageo* si contorce per tutta la circonferenza della faringe, ed é valevolmente attaccato ad ambo i lati della cartilagine scutiforme, onde ivi esso non è, se non un semplice sfintere.

Gli sfeno-faringei. Gli *sfeno-faringei* nascono dalle apofisi acute dello sfenoide, e vanno a terminarsi obbliquamente ne' lati della faringe, la quale dovrà esserne dilatata qualora scorciandosi la traggano in alto.

Gli stilo-faringei. Gli *stilo-faringei* hanno origine dalla estremità degli stiloidi, e vanno ad impiantarsi a' lati della faringe. Talchè questi operando, dovranno parimente dilatar la faringe, ma all'opposto di quel che sogliono far in essa i primi.

I cefalo-faringei. I *cefalo-faringei* derivano per l'appunto, dove il cranio si connette con la vertebra atlantica; ma si difondono in maniera con le loro fibre nella faringe, che scorciandosi vengono a strignerla.

I muscoli pterigostafilini. Tra i muscoli che si aspettano alla bocca, sogliono alcuni eziandio annoverare quei due pari, chiamati dal Fallopio *pterigostafilini esteriori*, ed *interiori*. Questi vengono universalmente considerati come origine principale di quei moti, che si ravvisano nell'uvola, non ostante che alcuni Moderni (per non aver mai potuto né separarli, nè rinvenirli) gli abbiano in pochissimo conto.

CAPO XIII.

Dei muscoli del torace.

I muscoli impiegati al moto delle coste, e delle scapole. IL moto universale, per cui il torace or china verso le parti anteriori, or s'incurva all'indietro, or si erige in sul dorso, or piega a' lati, ed or si volge quando a destra, e quando a sinistra, ordinariamente dipende dal moto di alcune vertebre lombali annoverate piuttosto fra le parti dell'infimo-

mo-ventre, che del torace. E però tralasceremo di quì descrivere i muscoli, che operano in così fatte occasioni, e tratteremo unicamente di quegli, i quali sono impiegati tanto all'elevazione, e depression delle coste, quanto al moto delle scapole.

Questi si riducono a sole tre classi; e sono gli *aderenti alle coste*, gl'*intercostali*, e i *dorsali*. Gli aderenti alle coste, i quali d'ordinario sono i primi ad apparire nelle incisioni anatomiche, si distinguono in sei pari. Il primo è chiamato *succlavio*; il secondo *serrato-antico-maggiore*; il terzo *serrato postico-superiore*; il quarto *serrato-postico-inferiore*; il quinto *sacro lombo*; e il sesto *triangolare*.

I muscoli aderenti alle coste.

I *succlavi* sono talmente collocati sotto alle clavicole, e sopra le coste superiori, che con una loro estremità s'impiantano nel principio della clavicola vicino all'acromio, e coll'altra nel fine della prossima costa superiore verso lo sterno. Talchè l'uso di questi é di appressare le coste alle clavicole.

I succlavi.

I *serrati-antichi-maggiori* sono due muscoli molto ampj, e spaziosi distesi a' lati del torace. Nascono dalla base delle scapole, e prolungandosi verso il petto, si terminano nelle coste inferiori; nelle quali, cioè nelle cinque ultime legittime, e nelle due prime spurie, si attaccano co' tendini divisi, ed acuti in guisa de i denti di una sega. Quindi operando debbono di necessità attrarre verso le scapole almen quelle coste, cui co' loro tendini s' impiantano.

I serrati-maggiori.

I *serrati-postici-superiori* sono due muscoli collocati nel dorso a' lati della spina, cioè fra essa, e i confini delle scapole. Questi nascono con un principio membranoso, dalle spine di tre vertebre inferiori della cervice, e dalla prima superiore del dorso, e travalicando sopra gli splenj vanno ad inserirsi negl'intervalli di tre, o quattro coste superiori, le quali sogliono esserne elevate.

I serrati-postici-superiori.

I *serrati-postici-inferiori* sono due muscoli molto larghi, e membranosi spiegati nel mezzo del dorso a' lati della spina. Essi provengono dalle apofisi di tre vertebre inferiori del dorso, e dalla prima de' lombi, e vanno a finire nelle tre, o quattro ultime coste spurie, le quali, essendone maggiormente incurvate per la contrazione di loro fibre, vengono a far più ampia la cavità del torace.

I serrati-postici-inferiori

A questi sono sottoposti i *sacro-lombi*, i quali hanno origine dagl' *ilj*, dall' *osso-sacro*, e dalle *apofisi-spinose* de' lombi. Co' loro ventri si stendono fino alle coste; dove, ed in particolare nelle superiori, inserendosi verso le vertebre compartono a ciascuna un doppio tendine chiamato *sacro-lombare*. Cotesti muscoli, allorchè operano, deprimono le coste, e ne allontanano l' una dall' altra.

I sacro-lombi

I *triangolari* si occultano sotto allo sterno, da cui nascono nella parte inferiore con un principio d'ordinario membranoso, e sottile, s'impiantan obbliquamente nelle coste inferiori. Essi, quantunque sien chiamati triangolari, a nium conto esprimono la figura di triangolo. Il loro uffizio si è condurre le coste verso lo sterno, e per tal capo rendere il torace più angusto.

I triangolari.

Gl' *intercostali* si suddividono in *interiori*, ed *esteriori*. Degli esteriori ne contiamo undici per lato, ciascun de' quali è talmente colto fra le due prossime coste, che con un de' suoi estremi deriva dal fine della costa superiore verso lo sterno, e va coll'altro a terminare nel fine dell'inferiore verso le vertebre.

Gl'intercostali esteriori.

Sotto agli esteriori se ne scuoprono altrettanti interiori, i qual, segandosi co' primi in croce, si attaccano per una loro estremità nell'ultimo della costa superiore verso le vertebre, e per l'altra nell'ultimo della inferiore vicino allo sterno. Laonde sì quegli, e sì questi, per mio credere, ad altro non vagliono, mediante la contrazione di loro fibre, che ad appressare scambievolmente le coste.

Gl'intercostali-interiori.

Tra i muscoli del torace ha luogo anche il *diaframma*, il quale a dir giusto, non è, che un muscolo membranoso composto di più muscoli, conforme altrove si disse.

Il diaframma.

C A-

CAPO XIV.

Dei muſcoli delle Scapule.

In quante diverſe maniere ſi muovono le ſcapole.

LE Scapole, oltre al moto accidentale impreſſo loro dagli omeri, ne hanno alcuni propj, co' quali ora s'innalzano alla cervice, ora ſi profondano in giù, ora ſi ſtringono alla ſpina, ora ſe ne allontanano, ed ora in fine ſi appiatano in ſu le coſte. Eſſe a tale oggetto furono provedute di otto muſcoli in tutto; cioé di quattro per ciaſcuna. Il primo é chiamato *ſerrato-antico-minore*; il ſecondo *trapezio*, o *cocollare*; il terzo *romboide*; e il quarto *elevatore*.

I ſerrati-antichi-minori.

I *ſerrati-antichi-minori* ſono collocati nellè parti laterali del petto ſotto ai muſcoli pettorali. Queſti co' loro denti s'impiantano nelle quattro prime coſte ſuperiori immediatamente dopo la prima, e vanno a terminarſi nel proceſſo coracoide delle ſcapole. Quindi ſcorciandoſi attraggono le ſcapole verſo il petto.

I cocollari.

I *cocollari*, chiamati con tal voce, poichè giunti inſieme vengono a ricoprire il dorſo in guiſa di cocolla frateſca, naſcono e dall'occipite, e dalle ſpine delle cinque vertebre della cervice, e dalle otto, o nove ſuperiori del dorſo, ma dilatandoſi verſo le ſcapole, giungono a radicar nella ſpina, nell' acromio, ed in tutta la latitudine delle ſcapole; laonde eſſi per la contrazion delle fibre, le quali ſono ivi mirabilmente inteſſute, vagliono ad elevare, e deprimere le ſcapole con determinazioni, or rette, ed ora obblique.

I romboidi.

I *romboidi*, che ſono di figura quadrangolare, occultandoſi ſotto ai precedenti, traggono origine dalle tre ultime vertebre della cervice, e dalle quattro prime del dorſo; e vanno ad inſerirſi nell'eſtremità della baſe delle ſcapole. Tantochè ſembrano deſtinati e per levare in alto le ſcapole, appreſſandole con la parte inferiore alle vertebre dorſali, e per unirle al dorſo.

Gli elevatori.

Gli *elevatori* co' varj principj notabilmente diſtinti naſcono da i proceſſi traſverſi della ſeconda, terza, e quarta vertebra della cervice; indi congiugnendoſi ſi prolungano verſo le ſcapole, dove ſi affigono con un teadine molto ſpazioſo agli angoli e ſuperiori, ed inferiori. L'uſo di queſti è, ſe mal non ravviſo, elevare le ſcapole in un cogli omeri verſo l'occipite.

CAPO XV.

Dei muſcoli dell' infimo ventre, e primieramente di quegli detti propriamente dell' addome.

Diviſione dei muſcoli dell' infimo-ventre.

TUtti i muſcoli dell' *infimo-ventre* ſi dividono in muſcoli dell' *addome*, de' *lombi*, e delle *membra pudende*. I primi ſono comunemente diſtribuiti in cinque pari, e vagliono d'ordinario per comprimere le viſcere dell'addome, donde in conſeguenza ſpremono le fece, e le urine, e promuovono il moto dei fluidi, ed in particolare del chilo; ed obbligano nelle parturienti il feto a naſcere. Il primo paro diceſi *obbliquo-diſcendente*; il ſecondo *obbliquo-aſcendente*, il terzo *retto*; il quarto *piramidale*; e il quinto *traſverſo*.

Gli obbliqui-diſcendenti.

Gli *obbliqui-diſcendenti* ſi dilatano in tutto l'addome immediatamente ſotto al pannicolo carnoſo. Eſſi con un principio molto ampio dalla ſeſta, ſettima, ottava, decima, ed undecima coſta poco lungi dallo ſterno ſi diffondono nei proceſſi traſverſi di tutte le vertebre lombali, e nella coſta degl' ilj; donde, prolungandoſi anteriormente nell'infimo ventre, degenerano in un larghiſſimo tendine, con cui ſi perdono nel mezzo dell'addome, formando ivi con altri tendini quel tratto, o quella linea di colore di latte, la quale rettamente ſi prolunga dalla punta della cartilagine mucronata fino alle oſſa del pube. Coteſti muſcoli nella loro origine verſo le coſte, ſono come dentati, e co' loro denti giuſtamente s'inframmettono in quegli del

ferrato-antico-maggiore. Essi in tanto sono chiamati obbliqui discendenti, in quanto che le loro fibre si prolungano obbliquamente dal capo al fine.

Gli obbliqui ascendenti. Sotto agli obbliqui discendenti sono ascosi gli obbliqui ascendenti. Questi non per altro si dicono ascendenti, che perchè si considerano le loro fibre prolungate all'opposto di quelle discendenti. Nascono essi con un principio membranoso dai processi trasversi delle vertebre de' lombi, e dalle spine dell' osso sacro. Ma con un' altro carnoso traggono origine dal margine esteriore degl' ilj, donde dilatandosi per tutto l'addome s' impiantano nella cartilagine dell' ottava, nona, decima, ed undecima costa, e si continuano da capo a piè con la linea sopraccennata. Si veggono in cotesti muscoli sensibilmente diramati moltissimi ramicelli di vene, e di arterie provenienti da quei tronchi verso i lombi chiamati *musculi*.

I retti. In mezzo all' addome nell' uno e l' altro lato della linea si prolungano i retti, i quali in larghezza non maggiori di quattro in cinque dita traverse, ma di mole molto carnosa, nascono dai confini della cartilagine mucronata, dalla prossima estremità dello sterno, e dalla cartilagine delle ultime tre o quattro coste, (dove ricevono tre, o quattro rami dai nervi intercostali) e s' impiantano nelle ossa del pube. Essi, al parer di alcuni, sono inchiusi in un doppio tendine degli obbliqui ascendenti, ed a luogo a luogo si veggono come trasversalmente distinti in più muscoli minori. Sono inoltre traforati da moltissimi ramicelli sanguiferi, che vi si propagano parte dalle arterie, e vene mammarie, e parte dall' epigastriche.

I piramidali. Al fine de i retti si veggono sorgere dall' osso del pube in figura piramidale due piccoli muscoli, i quali per tanto si chiamano piramidali. Questi col vertice terminano nei retti d' ordinario non più di cinque in sei dita lontano dalle loro basi.

I trasversi. I *trasversi*, i quali si stendono immediatamente sul peritoneo, sono solcati di fibre trasverse, e nascono co' loro principj da quel legame proveniente da i processi trasversi delle vertebre lombali, dagl' ilj, e da i confini cartilaginosi delle sei ultime coste; e si terminano in un cogli altri muscoli nella linea suddetta. Essi sono penetrati da quei medesimi vasi, che si osservano negli obbliqui-ascendenti.

Il forame, per ove passano i legami uterini, e i vasi de i testicoli. Tutti cotesti muscoli verso gl' inguini hanno un forame molto notabile, che nelle femmine dà ingresso a i legami uterini; e negli uomini a i processi del peritoneo, ed a i vasi sanguiferi, che dentro a così fatti processi si propagano nella sostanza de i testicoli. Ed oltre a quelle funzioni assegnate loro in principio, vagliono eziandio a piegare il torace verso l'addome, conforme potrà sperimentare chi che sia, che steso alla supina faccia sforzo a drizzarsi senza ajuto delle mani.

CAPO XVI.

Dei muscoli de' lombi.

I muscoli, che vanno a finire in alcune vertebre lombali. I Lombi, o piuttosto alcune vertebre poste a i confini del dorso, ed in particolare l' ultima, (la quale con un congiugnimento assai lento si articola nella prima dei lombi) talmente si muovono, che nel torace, e in parte dell' infimo ventre producono tutti quei moti sì mirabili, e sì diversi, che ivi si osservano, e massimamente in coloro, che giuocan di ballo. Laonde sono state munite a tal' effetto di quattro pari di muscoli, chiamati *triangolari*, o *quadrati*, *lunghissimi*, *sacri*, e *semi-spinati*.

I triangolari. I *triangolari* hanno origine dalla cavità degl' ilj, e prolungandosi internamente a' lati dell' osso sacro, s' impiantano in tutte le apofisi traverse delle vertebre per fino alle ultime coste. Quindi operando amendue di concerto, vengono a piegare il corpo nel mezzo verso le parti anteriori; ed operando separatamente o l' uno, o l' altro, obbligano a flettersi solo in un lato.

I *lunghissimi*, spiccandosi dagli estremi dell' osso sacro, si prolungano este-

riormente lungo la spina; e diramandosi con un tendine in ciascun processo delle vertebre sì dei lombi, e sì del dorso, giungono in fine ad impiantarsi nei processi mammillari vicino alle tempie.

I sacri. I *sacri* con un principio carnoso, ed acuto, traggono origine dall'osso sacro, e prolungandosi parimente lungo la spina, terminano i processi spinati della duodecima vertebra dorsale; benchè alle volte si diffondano eziandio co' varj tendini nei processi traversi di tutte le vertebre de' lombi.

I semispinati. I *semi-spinati* derivano con un principio nervoso da tutte le spine delle vertebre dell'osso sacro, e de' lombi; e vanno ad attaccarsi nelle apofisi traverse di alcune vertebre inferiori del dorso.

L'uffizio dei predetti muscoli. Ciascun paro di questi sei ultimi muscoli, se operi di concerto, vale ad erigere, e ripiegare indietro la spina. Ma operando l'uno senza dell'altro, serve ad incurvarla o a destra, o a sinistra.

I *muscoli semi-spinati*, e i *sacri* di modo si confondono in molti co i lunghissimi, che ne sembrano a gran pena diversi.

Si danno alcuni a credere, che i lunghissimi producano per mezzo de' loro varj tendini ne' saltatori, e ne' funamboli, quei tanti, e sì varj contorcimenti, co' quali essi, giuocando, agitano, e divincolano con destrezza mirabile la spina.

CAPO XVII.

Dei muscoli delle pudende.

I muscoli dell'ano. DEi muscoli delle pudende altri si aspettano all'ano, altri alla vescica, ed altri agli organi genitali; che è quanto dire ne' maschi ai testicoli, ed al membro virile; e nelle femmine al clitoride. Tre sono i muscoli dell'ano; fra' quali uno si chiama *sfintere*, e gli altri due *elevatori*.

Lo sfintere dell'ano. Lo *sfintere* dell'ano è radicato nei confini dell'osso sacro, e talmente circonda l'estremità dell'intestino, che, mantenendolo angusto, fa, che le fecce non cadano ad ogn ora.

Gli elevatori. Gli *elevatori* nascono dai legami delle ossa *cossendice*, e *sacro*; donde divisi l'uno dall'altro si prolungano nel fine dell'intestino retto, penetrando ivi e confondendosi con lo sfintere. Questi sono probabilmente destinati per ritrarre l'estremità delle intestina, dappoichè ne fu essa premuta fuora dal diaframma, e dai muscoli dell'infimo-ventre nell'espulsion delle fecce. Ond'è, che dal rilassamento di così fatti muscoli suol provenire ne' corpi-animati quel malore detto volgarmente da' Pratici *ani procidentia*, *seu intestini prolapsus*.

Lo sfintere della vescica. La vescica urinaria, ancorchè possa tutta rimirarsi per un muscolo cavo, essa nondimeno sembra particolarmente circondata nel collo da un'altro muscolo, che può passare per suo proprio sfintere, avendo ivi quell'uso medesimo, che fu consentito allo sfintere dell'ano.

I cremasteri, e i suspensori. I muscoli dei testicoli chiamati *cremasteri*, o *suspensori*, nascono dalle ossa del pube, o piuttosto dai confini dei muscoli obbliqui ascendenti, e prolungandosi dentro allo scroto, vestono di maniera i testicoli, che scorciandosi vengono ad appressarli all'addome, e a comprimerli leggiermente. Quindi sogliono essi operare ne' congressi venerei per ispremere il seme contenuto nei testicoli verso le vesciche seminali.

I muscoli erettori del membro. Il membro virile è dotato di quattro muscoli, due de' quali nascono dalle pendici dell'ischio fra le origini dei due corpi nervosi, e terminano nelle due membrane, che vestono i detti corpi; e due derivano dallo sfintere dell'ano; indi uniti insieme vanno parimente a perdersi nelle predette membrane. L'uffizio di questi è di contribuire in un co' vasi sanguiferi all'erezione del membro, conforme si spiegò minutamente altrove.

Gli erettori del clitoride. Di quattro parimente ne è corredato il *clitoride*. Essi hanno le medesime origini, e le medesime inserzioni, e per conseguenza lo stesso uffizio, che abbiamo assegnato ai muscoli erettori del membro.

CAPO XVIII.

Dei muscoli delle giunture, o membra annesse; ed in primo luogo di quei dell' omero.

L'Omero è d'ordinario mobile con cinque diverse determinazioni, mentre ora si leva in alto, ora china a basso, ora si piega verso il petto, ora si ripiega dall'altro lato, ed ora va girando d'intorno alla sua giuntura superiore. Perlochè fu dotato di nove muscoli, de' quali il primo chiamasi *pettorale*; il secondo *deltoide*; il terzo *latissimo del dorso*; il quarto *rotondo-maggiore*; il quinto *rotondo-minore*; il sesto *sopra-scapolare-inferiore*; il settimo *sopra-scapolare-superiore*; l'ottavo *immerso*; e il nono *perforato*.

I nove muscoli destinati al moto dell' omero.

Il *pettorale* è un muscolo molto carnoso, e di mole assai considerabile. Egli occupa i lati del petto, e con un largo principio membranoso nasce dal mezzo della clavicola, dallo sterno, e dalla cartilagine della sesta, settima, ed ottava costa. Ma prolungandosi verso l'omero, va strignendosi a poco a poco, e cangiasi in un tendine assai valevole, con cui s'impianta nell' omero poco lunghi dal suo carpo. Sì fatto muscolo é corredato di fibre distese per lungo, le quali, se si scorciano tutte insieme, vagliono ad attrarre rettamente l'omero in sul petto. Ma in caso che se ne scorcino o le superiori, o le inferiori di per sè sole, ve lo attraggono in obbliquo; cioè ve lo attraggono sollevandolo alquanto le superiori, e deprimendolo le inferiori.

Il pettorale.

Il *deltoide* chiamasi anche *triangolare* dalla sua particolar figura. Egli attaccandosi col suo principio a tutta la metà esteriore della clavicola verso le scapole, al capo dell'omero, ed a tutta la spina della scapola, si stende in su l'omero dove vieppiù si angusta a misura, che si prolunga; talchè, cangiatosi finalmente in un tendine parte carnoso, e parte nervoso, va con esso a finire verso la metà dell'omero. Il deltoide è composto di moltissime fibre atte a sollevare il braccio or per dritto, ed ora in obbliquo, facendolo piegare quando a destra, e quando a sinistra, secondo che le sue fibre, o tutte, o solo in parte si scorciano.

Il deltoide.

Il *latissimo*, il quale, unito al suo corrispondente, ricuopre quasi tutto il dorso, si diffonde con un principio membranoso a tutte le vertebre comprese dall'osso sacro fino alla sesta del torace, alla parte superiore degl' ilj, ed alla base delle scapole, e va a terminare con un tendine molto largo, e valevole nell' omero poco sotto al suo capo. Quindi possiamo inferire, esser' egli destinato per attrarre il braccio indietro; il che però suol fare diversamente, secondo che in lui or queste, ed or quelle fibre vengono raccorciate.

Il latissimo.

Il *rotondo-maggiore* è collocato sotto all'ascella, e deriva dalla parte inferior delle scapole, terminandosi nell' omero, non gran tratto lungi dal suo capo. Ond'è, che sembra esso valevole ad attrarre indietro l'omero, facendolo piegare verso le parti inferiori.

Il rotondo-maggiore.

Il *rotondo-minore* si spicca dall' infimo angolo della scapola, e stendendosi fino al capo dell' omero, in cui si perde, viene ivi a prestar quell' uso medesimo, che fu consentito al precedente.

Il rotondo-minore.

Il *sopra-scapolare-inferiore* nasce dalla base della scapola, e ricoprendo tutta la sua faccia esteriore, va con un tendine alquanto largo, ma acuto, a fasciare esteriormente l'omero vicino alla sua articolazione superiore. Ond' è, che allo scorciarsi di questo, l'omero non può a meno di non girare verso il lato esteriore.

Il sopra-scapolare-inferiore.

Il *sopra-scapolare-superiore* proviene dalla base della scapola, e riempiendo tutta la cavità compresa fra la sua spina, e il suo lato superiore, si stende con un tendine molto spazioso, e valevole su l'articolazione superiore dell' omero, impiantandosi obbliquamente nel capo. E però dovrebbe egli probabil-

Il sopra-scapolare-superiore.

bilmente servire a girare il braccio non diversamente dal sopra-scapolare-inferiore, non ostante che v'abbia chi soglia attribuirli quella funzione medesima, che ivi esercita il deltoide.

L'immerso. L'*immerso*, o il *sotto-scapolare* è di sostanza molto carnoso, nè per altro va sotto nome d'*immerso*, se non perchè egli di fatto é come immerso tra il dorso, e la scapola, di cui occupa tutta la cavità interiore. Esso con un tendine alquanto largo va internamente ad attacccarsi all'omero ad un legame, che ivi si prolunga nella parte interiore. Onde non è improbabile, che sia destinato a girare il braccio internamente verso il petto.

Benchè gli ultimi muscoli vagliano propriamente a girare, come si disse, il braccio, non è però per questo, che non vi contribuiscano eziandio gli altri muscoli dell'omero.

Il perforato. Il *perforato*, il quale nel ventre ha un forame, per cui consente a'nervi di propagarsi ne'muscoli del gomito, si spicca con un brevissimo tendine dal processo coracoide della scapola, prolungandosi per la parte interiore dell'omero, dove si termina verso la metà. Tanto che dee cospirare in un col pettorale a trarre l'omero verso il petto,

CAPO XIX.

Dei muscoli del gomito, e principalmente di quei dell'ulna.

I muscoli flessori, ed estensori del gomito. SI distinguono nel gomito quattro spezie di moto totalmente diverse, che sono la *flessione*, l'*estensione*, la *pronazione*, e la *supinazione*. I due primi moti vengono propriamente diretti dall'azione dell'ulna; e gli altri due da quella del radio. Ed ecco per qual ragione fu l'omero corredato di non pochi muscoli, alcuni de'quali si terminano nell'ulna, ed altri nel radio. Nell'ulna vanno a finire quattro muscoli, due de'quali, poichè ne producono la flessione, sono collocati nella sua faccia interiore, e gli altri due all'incontro, facendone l'estensione, vengono ad occupare la sua faccia esteriore. De'flessori il primo è chiamato *bicipite*; e il secondo *brachieo*. E degli estensori l'uno dicesi *lungo*, e l'altro *breve*.

Il bicipite. Il *bicipite* nasce con due capi dalla scapola. Con uno spiccasi dalla parte superiore dell'accetabolo dell'omero, cioè dal suo sopracciglio, e coll'altro dal processo coracoide. Indi si unisce, e forma il ventre, che occupando quasi tutta la faccia anteriore del braccio, degenera finalmente in tendine, e va a perdersi internamente nel capo dell'ulna.

Il brachieo. Sotto al bicipite si prolunga il *brachieo*, il quale, derivando dal mezzo dell'omero, va ad attaccarsi nel principio del gomito, per l'appunto ove l'ulna, e il radio scambievolmente combaciansi.

Il lungo. Il *lungo* nasce con un doppio tendine dall'infima costa della scapola, e si termina esteriormente nell'olicrano, che è la sommità esteriore del gomito.

Il breve. Il *breve* incomincia nella parte posteriore del capo dell'omero, e confondendosi col precedente va a finire nell'olicrano per l'appunto in quella tal parte, su cui sogliamo alle volte appoggiarci.

A cotesti quattro muscoli alcuni ne aggiungono altri due, i quali, per mio credere, non sono che parte dei muscoli sopraccennati. Di fatto il primo talmente si confonde col lungo, e col breve, che può a gran pena distinguersi, e il secondo sembra una piccola porzioncella del breve colta in mezzo tra l'ulna, e il radio.

CAPO XX.

Dei muscoli del radio.

I muscoli pronatori. DEi quattro muscoli del *radio*, due sono chiamati, *pronatori*; e due *supinatori*. De'pronatori, i quali si prolungano nell'interno del gomito, il

il primo dalla sua figura esteriore fu denominato *rotondo*, e il secondo *quadrato*.

Il *rotondo* incomincia nell'estremità dell'omero dal suo tubercolo interiore, e va obbliquamente a terminarsi con un certo suo fine membranoso quasi nel mezzo del radio. Egli mediante la contrazion di sue fibre é destinato a volger il gomito a terra. *Il rotondo.*

Il *quadrato* nasce dall'infima parte dell'ulna, cioè verso il capo, e stendendosi rettamente su 'l legame, che connette l'ulna col radio, si attacca nell'interno del radio al suo estremo vicino al carpo. Questo nel gomito ha quasi le medesime funzioni del primo. *Il quadrato.*

I *supinatori* si prolungano esteriormente nel radio, e l'uno dicesi *lungo*, e l'altro *breve*. Il *lungo* spiccandosi con la sua origine dall'ultimo dell'omero, cioè dal tubercolo esteriore, va a finire nell'estremo inferiore del radio. Quindi vale a volgere il gomito alla supina. *I supinatori.*

Il *breve*, che è di mole non molto considerabile, in paragone degli altri, si parte dall'apofisi, che sporge esteriormente nell'ultimo dell'omero, e si termina verso la metà del radio; sicchè è probabilmente impiegato nelle medesime funzioni del suo superiore. *Il breve.*

CAPO XXI.

Dei muscoli della mano estrema; ed in primo luogo di quel del carpo, e metacarpo.

I Muscoli della mano estrema si dividono in muscoli del *carpo*, del *metacarpo*, e delle *dita*. Il carpo ne è propriamente dotato di un solo. Quattro ne appartengono al metacarpo, mediante i quali la mano estrema si piega, si stende, si strigne, si dilata, e si contorce. E moltissimi si aspettano a ciascun dito, conforme dimostreremo a minuto nel capo seguente. Il muscolo del carpo è chiamato *cubiteo-interiore*; e di quei del metacarpo il primo dicesi *radieo-interiore*; il secondo *radieo-osteriore*; il terzo *cubiteo-esteriore*; e il quarto *palmare*. *Si distinguono i muscoli della mano nelle loro classi particolari.*

Il primo *cubiteo*, intanto è detto *interiore*, in quanto che nasce dall'interna protuberanza, che si rileva nel fine dell'omero, prolungandosi internamente nel gomito. Egli giugne a perdersi con un tendine alquanto considerabile nel quinto osso del carpo, ed operando vale a piegar la mano. *Il cubiteo.*

Il *radico-interiore* ha nell'estremità dell'omero una medesima origine del cubiteo-interiore; ma prolungandosi pel radio va ad attaccarsi nell'osso del metacarpo articolato con l'indice. Questo parimente è destinato a flettere la mano. *Il radieo-interiore.*

Il *radieo-esteriore*, o il *muscolo a due corna* nasce con due tendini dall'estrema protuberanza dell'omero, e col suo ventre prolungandosi esteriormente sul radio giugne ad attaccarsi per un tendine parimente diviso in due nel dorso della mano alle due prime ossa del metacarpo vicina al pollice. *Il radieo-esteriore.*

Il *cubiteo-esteriore* anch'ei deriva dall'estrema protuberanza, ch'é nell'ultimo dell'omero; ma portandosi esteriormente per l'ulna si attacca con un semplice tendine al quarto osso del metacarpo soggetto al minimo. *Il cubiteo esteriore.*

Il *radieo*, e il *cubiteo-esteriore* vagliono, mediante la contrazione di loro fibre, ad istendere la mano, se però essi operino di concerto; ma operando l'uno senza dell'altro, non ponno, se non che torcerla solo in un lato. Ciò che si dee anche intendere dei due precedenti. *L'uffizio del radieo, e cubiteo-esteriore*

Il *palmare*, che si dilata quasi sopra tutti i muscoli interiori della mano, trae origine dall'interna protuberanza dell'omero con un principio carnoso, il quale indi si prolunga in un sottilissimo tendine, che spiegandosi passato il carpo, forma una membrana nervosa atta a ricoprire tutta la palma fino ai primi confini di sue dita. Sì fatta membrana é tanto aderente alla cute di detta palma, che non può esserne separata, che con istento. Il *palmare* è principalmente destinato a corrugare la cute superiore; ed in conseguenza a strignere la palma. *Il palmare.*

Ade-

I muscoli destinati a formare nella palma della mano la tazza di Diogene

Aderentemente al *palmare* nel principio della palma verso il carpo si osculta una certa porzione quasi di carne, la quale dall'*ipotenare* stendendosi fino all'ottavo osso del carpo, sembra dividersi in due, o tre muscoli. Essa vale ad addurre l'*ipotenare* verso il *tenare*, e però vale a render cava la palma, disponendola a formare una tale specie di conca, che va comunemente sotto nome di *tazza Diogeniana*.

CAPO XXII.

Dei muscoli delle dita; ed in primo luogo di quei del pollice.

Divisione dei muscoli del pollice.

IL pollice può separatamente dalle altre dita stendersi, piegarsi, accostarsi verso l'indice, ed allontanarsene verso la parte opposta. Ond'è, che ad esso vanno a far capo non pochi muscoli in tutto diversi da quegli delle altre. Questi si dividono in *estensori*, in *flessori*, in *adduttori*, e in *deduttori*. Gli estensori consistono in due; in due similmente i flessori; a tre si riducono gli adduttori: e i deduttori a due.

Gli estensori.

Gli *estensori* del pollice, essendo di lunghezza notabile in paragone degli altri, si stendono esteriormente pel gomito, e vanno a finire in modo tale nel pollice, che l'uno vi s'impianta nella faccia posteriore dell'ultimo internodio; e l'altro dividendosi, passato il carpo, in due tendini, va con essi a perdersi parimente nella parte posteriore del primo, e del secondo articolo.

Il primo flessore.

Il primo *flessore* del pollice scorre per la parte superiore del radio, e giugne internamente a finire nel pollice attaccandosi al primo, e secondo internodio.

Il secondo flessore.

Il secondo *flessore*, stendendosi sotto al primo, incomincia dal carpo, e va internamente ad impiantarsi quasi nel mezzo del pollice.

I tre adduttori.

I tre *adduttori*, non sono secondo il Riolano, che un solo muscolo composto di tre, il quale nasce, a dir suo, con tre origini distinte dal principio di tre ossa del metacarpo per terminarsi nell'interno del pollice al secondo internodio.

Il primo deduttore.

Il *primo deduttore* nasce anteriormente nel carpo dall'osso soggetto al pollice, e con tendine membranoso attaccasi al detto pollice nel secondo internodio.

Il secondo deduttore.

Il *secondo deduttore*, occupando tutto lo spazio compreso dal pollice all'indice, incomincia nel metacarpo dalla parte posteriore di quell'osso, che è soggetto all'indice, e va esteriormente ad inserirsi con un tendine carnoso nel primo internodio del pollice; ma con un'altro tendine membranoso si attacca al secondo.

CAPO XXIII.

Dei muscoli delle altre dita.

Divisioni dei muscoli delle altre dita.

TUtti i muscoli delle altre dita si riducono a sole quattro classi, che sono i *flessori*, gli *estensori*, gli *adduttori*, e i *deduttori*. Il primo de' flessori è chiamato *sublime*; il secondo *profondo*, e gli ultimi, che consistono in quattro per mano, sono detti *lumbricali*.

Il sublime.

Il *sublime*, cui danno anche nome di *perforato* nasce dall'interna protuberanza dell'estremità dell'omero, e diramandosi verso il carpo in quattro tendini, va con essi ad impiantarsi nel secondo internodio delle quattro ultime dita. Ciascun tendine di questi muscoli, poco prima di terminare, si fende per lungo, e forma una certa fessura, per ove se ne passano, conforme ora diremo, i tendini del profondo.

Il profondo.

Il *profondo*, chiamato anche *perforante*, nasce con un principio comune ad amendue le ossa dalla parte superiore del gomito poco sotto all'articolazione ch' egli ha nell'omero, e dividendosi in altrettanti tendini, in quanti è di-

è diviso il perforato, va con essi ad introdursi nelle predette fessure per poi attaccarsi al terzo osso di ciascun dito. Amendue cotesti muscoli vagliono a piegare le dita, ed acciò i loro tendini non sollevino la cute superiore, allorchè operano, essi corrono per alcuni piccoli canaletti membranosi, ed untuosi collocati nella palma della mano.

I lumbricali. I *lumbricali* sono certi muscoli sottilissimi, che traggono propriamente origine dai tendini del perforante, e si terminano d'ordinario nel primo internodio delle quattro dita suddette; anzi alle volte si prolungano lateralmente fino al terzo. Questi quantunque pieghino le dita, pare ad ogni modo che sien destinati anche a flettere in obbliquo.

Gli estensori. Degli *estensori* alcuni sogliono essere considerati come comuni a tutte le dita, ed altri come propj solo ad alcune. I comuni sono due muscoli, che prolungandosi dal tubercolo esteriore dell'omero, talmente si congiungono poco sotto, che vengono da molti descritti per un semplice muscolo, cui dan nome di *gran-tensore*. Essi co' loro tendini estremi si diramano nella parte posteriore del secondo e terzo internodio di tutte quattro le dita.

I propj. I *propj* sono parimente due; l'uno chiamasi proprio tensore dell'indice, e l'altro proprio tensore del minimo. Il primo, detto anche *indicatore*, esteriormente proviene dal mezzo del gomito, e va ad impiantarsi con un tendine biforcato nella seconda articolazione dell'indice.

Nasce il secondo dalla suprema parte del radio, e interponendosi fra l'ulna, e detto radio, scorre esteriormente nel minimo, dove impiantandosi con due tendini, si confonde coll'uno nel tendine del tensore comune.

Gli adduttori. I muscoli *adduttori*, e *deduttori* consistono in otto muscoli, i quali, poichè sono collocati tra le ossa del metacarpio, vengono denominati *interossei*. Quattro ne sono detti *interiori*, attesochè si profondano negl'intervalli delle ossa sopraccennate; e quattro *esteriori*, poiché si veggono prolungati nella palma della mano su i primi. Tanto gl'interiori, quanto gli esteriori hanno origine dal principio delle ossa del metacarpo, e vanno a finire nelle quattro dita, prolungandosi lateralmente per esse fino alle radici delle unghie; cioé con due tendini nel medio, e nell'annullare; e con un solo nelle altre due dita.

Gl'*interossei* ponno essere considerati nelle quattro dita come adduttori, e deduttori comuni a tutte. Ma ve ne sono altri due, i quali propriamente si appartengono solo ad alcune; e la ragione si è, che il primo di essi va a far capo solo nell'indice, e l'altro nel minimo. Quindi chiamasi quello adduttore propio dell'indice, e questo deduttore propio del minimo.

L'*adduttore-propio* dell'indice, sorge internamente dal primo internodio del pollice ad impiantarsi nell'indice, sicchè vale ad appressarlo al pollice.

Il *propio-deduttore* del minimo talmente nasce da uno delle ossa del carpo, che prolungandosi nel lato esteriore del minimo vi si attacca al primo internodio. Di modo che non può egli operare senza dilungare il minimo delle altre dita.

CAPO XXIV.

Dei muscoli del piè; ed in primo luogo di quei del femore.

Si dividono i muscoli del femore nelle loro spezie. I Muscoli del piè si distinguono *in muscoli* e *del femore*, e *della tibia*, e del *piè estremo*. Il femore si stende, si piega, si adduce, si deduce, e gira intorno; ond'é, che i suoi muscoli si dividono in *flessori*, in *tensori*, in *adduttori*, in *deduttori*, ed in *circongiratori*. Tre sono i flessori, cioè *lombare*, *iliaco-interiore*, e *pettineo*.

Il lombare detto anche muscolo psoas. Il *lombare*, o *muscolo psoas*, che d'ordinario é rilevato di mole, e di colore alquanto livido, incomincia internamente nell'addome, e nascendo con un principio carnoso dalle ultime due vertebre del torace, e dalle tre prime de' lombi se ne cala per l'interna superficie degl'ilj ad impiantarsi con un

un tendine molto valevole nella parte anteriore del troncatere minore del femore. Quindi sembra atto a piegare il femore verso l'addome.

Cotesto muscolo è dotato di un nervo molto considerabile, il cui tronco, essendo colto in mezzo tra la sostanza del rene, e quella del muscolo, ha dato ad alcuni motivo di credere, che lo stupore del femore nel mal de' calcoli realmente provenga dal rene, che si dilata, e lo comprime.

Il lombare-minore. Al *muscolo psoas* è non di rado unito un'altro piccolo muscolo chiamato dal Bauhino *piccolo psoas*, o *lombare-minore*.

L'iliaco-interiore. L'*iliaco-interiore* con un sottilissimo principio carnoso ricuopre quasi tutta l'interna cavità degl'ilj, e col suo tendine estremo unito al lombare, va ad impiantarsi anteriormente nel femore tra l'uno, e l'altro trocantere.

Il pettineo. Il *pettineo*, il quale è di colore quasi in tutto simile al lombare, deriva dalla parte superiore dell'osso del pube con un principio largo, e carnoso; e con un tendine alquanto largo, ma curto, attaccandosi nell'interno lato del femore, vi si prolunga fino alla parte posteriore, e produce in esso quella tal flessione per cui l'un femore alle volte si accavalla in su l'altro.

I tensori. Tre sono parimente i *tensori*; e vengono chiamati dai Notomisti *glutei*, o *gluzi*; cioè *massimo*, *medio*, e *minimo*. *Il massimo.* Il *massimo* di mole è molto carnoso, e nascendo dal coccige, dalla spina dell'osso sacro, e dalla costa degl'ilj si diffonde per le natiche, e va a terminare con un tendine molto valevole quattro dita incirca sotto al gran trocantere.

Il medio. Il *medio* in più parti si asconde sotto al massimo, ederivando anteriormente, e dalla costa, e dal dorso degl'ilj, si perde in fine nella sommità anteriore del gran trocantere.

Il minimo. Il *minimo*, il quale è totalmente ricoperto dal medio, nasce nel dorso degl'ilj dai sopraccigli dell'accettabolo del femore, terminandosi nel gran trocantere con un tendine molto forte, e spazioso.

Tutti i *glutei* sono in maniera collocati nel femore, che per la contrazion delle fibre vagliono e ad istendere, e ad attrarre in dietro il femore. Quindi sono essi principalmente esercitati nel camminare a rovescio.

Gli adduttori. Gli *adduttori* si riducono ad un muscolo solo, chiamato per alcuni *tricipite*, per altri con più proprietà *quadricipite*, mentre d'ordinario nasce con quattro capi dalle ossa del pube; cioè con alcuni si spicca dalla parte superiore, e con altri dalla inferiore; e questi, unendosi poscia in un sol ventre comune, si prolungano interiormente fino all'estremità del femore.

I deduttori. I *deduttori*, poichè sono quattro piccoli muscoli simili tanto in mole, quanto in figura, si dicono ancora *quadrigemini*. Il primo, il quale é raccolto in *L'Iliaco.* guisa di una pera, va sotto nome di *piriforme*, o d'*iliaco*. Nasce egli dalla parte inferiore dell'osso sacro, e va trasversalmente ad attaccarsi verso la parte posteriore del femore fra l'uno e l'altro trocantere. Il secondo, il terzo, e il quarto nascono dalla protuberanza del cossendice, ed unendosi col primo, vanno a finire in un con esso fra i suddetti due trocanteri.

I circongiratori. I *circongiratori* sono due muscoli, i quali riempiendo que' forami dell'addome, che sono incavati nell'osso del pube, vengono chiamati *otturatori*; il primo *otturatore interiore*; e il secondo *otturatore-esteriore*.

L'otturatore-interiore. L'*otturatore-interiore* con un principio largo, e carnoso nasce dall'interna circonferenza di un dei suddetti forami, e va talmente ad impiantarsi nel gran trocantere con la sua estremità divisa in tre tendini inchiusi dentro ad una borsa membranosa, che si può credere destinato a far girare esternamente il femore.

L'*otturatore-esteriore* incomincia dalla circonferenza esteriore del suddetto forame, ed in forma di fune si rivolge in maniera d'intorno alla cervice del femore, attaccandosi vicino al gran trocantere, che viene a farlo girare verso l'altro femore opposto.

CAPO XXV.

Dei muscoli della tibia.

La *tibia*, per mio credere, non può che flettersi, e stendersi; attesochè l'adduzione, la deduzione, e qualche altro suo moto in realtà dipenda in gran parte dal femore. Di fatto quasi tutti i suoi muscoli si riducono a due sole spezie *flessori*, e *tensori*. Quattro sono i flessori, *bicipite-semimembranoso*, *seminervoso*, e *gracile*.

I muscoli flessori della tibia.

Il *bicipite* nasce dal dorso degl'ilj diviso in due capi, e rilevandosi nel mezzo in un gran ventre, va con la sua estremità ad impiantarsi nella parte posterior della tibia.

Il bicipite.

Il *semi-membranoso* incomincia dal dorso dell'ischio, e prolungandosi per la parte posteriore del femore, va a terminare nel lato interior della tibia.

Il semi-membranoso.

Il *semi-nervoso* incomincia con un gracilissimo principio, e si termina per l'appunto dove nasce, e va a finire il precedente. Col suo ventre però alquanto se ne allontana, avvicinandosi verso la parte anteriore del femore.

Il semi-nervoso.

Il *gracile*, ancorchè s'impianti nella tibia, dove si terminano gli ultimi due, nasce appiè dell'addome per l'appunto dove si combaciano le ossa del pube, e si prolunga per la parte interiore del femore.

Il gracile.

Quattro sono anche i *tensori*, e il primo chiamasi *retto*; il secondo *vasto-esteriore*, il terzo *vasto-interiore*, e il quarto *crureo*.

I tensori.

Nasce il *retto*, con un tendine acuto dalla spina degl'ilj, prolungandosi per dritto nel lato esteriore del femore fino alla sua estremità. Il *vasto-esteriore* deriva dal trocantere maggiore, e il *vasto-interiore* deriva dal trocantere minore scendendo lateralmente pe'l femore fino al ginocchio. E il *crureo*, secondo la più parte degli Autori, spiccasi dalla parte anteriore del femore fra l'uno, e l'altro trocantere, prolungandosi fino al ginocchio; verso dove si unisce con gli altri, e formano insieme un sol tendine, che ricuopre tutta la rotula del ginocchio fino al principio della tibia, cui servono di legame.

Il retto.
Il vasto esteriore, ed interiore.

Vi sono alcuni altri muscoli, che presso a molti passano per *adduttori*, e *deduttori* della tibia. I primi sono due, cioè il *lungo*, e il *popliteo*; e gli altri consistono unicamente in uno chiamato *membranoso*.

Alcuni altri muscoli della tibia.

Il *lungo*, detto anche *fasciale*, si dà a vedere nella parte anteriore del femore immediatamente sotto alla cute. Questo nasce dalla parte interiore degl'ilj, e prolungandosi di traverso su gli altri in guisa di lunghissima fascia, si termina sotto al ginocchio nella parte anterior della tibia. Cotal fascia va comunemente sotto nome di *muscolo-sartore*, parendo ad alcuni, che da essa principalmente dipenda quel moto, con cui i Sartori soprappongono scambievolmente i femori per potervi agiatamente cucire.

Il lungo.

Il *popliteo* d'ordinario s'occulta nella cavità del poplite, traendo origine dall'ultimo del femore nella sua protuberanza esteriore, e prolungasi obbliquamente nella parte posterior della tibia, dove si termina con un tendine quadrato.

Il popliteo.

Il *membranoso*, chiamato eziandio dalla sua propria figura *fascia lata*, nasce con un principio, che sembra carnoso, dalla spina degli ilj, e calandone in foggia di larghissima fascia va ad impiantarsi nella faccia esterior della tibia.

Il membranoso.

CAPO XXVI.

Dei muscoli dell' estremo piè.

Si dividono i muscoli del piede estremo. L' Estremo piè con un moto comune a tutte le sue membra si piega verso la parte anterior della tibia., si stende in sul calcagno, e torce quando in un lato, quando in un un' altro. Onde fu ei dotato di *muscoli flessori*, *tensori*, *adduttori*, e *deduttori*. Due sono i flessori; *tibiale-antico*, e *peroneo-antico*.

Il tibiale antico. Nasce il primo dal principio della fibula, dove questa tocca la tibia; e prolungandosi esteriormente fino all' estremità, ripiega nel tarso, e passa sotto al legame traverso del piè per attaccarsi d' ordinario in quell' osso soggetto al pollice. Dove coteso muscolo si contorce é dotato di una piccola cartilagine, e di un minutissimo officicello sesamoide.

Il peroneo-antico. Il *peroneo-antico*, il quale per lo più si stende lungo il tibiale nel lato esterior della tibia, proviene con un principio parte carnoso, e parte nervoso dalla sommità della tibia, e passato il maleolo esteriore s' introduce sotto al legame traverso, terminandosi con un tendine molto valevole in quell' osso del metatarso sottoposto al *minimo*. Un tal tendine è alle volte diviso in due, e per all' ora, prolungandosi con l' altro ramo obbliquamente per la pianta del piè, giugne con esso ad affigersi nell' osso del tarso soggetto al pollice.

I muscoli tensori. De i tensori il primo è chiamato *gastronemio*, il secondo *soleo*, e il terzo *plantare*. I primi due formano nella parte posterior della tibia quel gran ventre chiamato *polpa*, o *sura*; e il terzo si diffonde per tutta la pianta del piè, conforme più in distinto osserveremo nel seguito.

Il gastronemio Il *gastronemio*, il quale per alcuni é diviso in due, nasce con due diversi principj dall' estremità del femore verso il poplite. E questi, giunti insieme, vengono a costituire un sol ventre molto rilevato, che tralignando in un tendine, va ad attaccarsi nella parte posterior del calcagno.

l' soleo. Sotto al gastronemio si stende il *soleo* in figura di piccolo pesce. Ha egli origine nella sommità della fibula dalla sua parte posteriore, e col suo tendine estremo, unito a quel del precedente, va insieme con esso a finire nella parte posterior del calcagno.

Il plantare. Il *plantare* nasce con un principio carnoso nell' estremo dell' ultimo capo del femore, e sotto al poplite cangiandosi in un lunghissimo tendine, si prolunga con esso nella sua fra i ventri de i due muscoli superiori, di poi si confonde co' loro tendini, e forma unitamente con essi quel gran cordone, chiamato *gran corda*, le cui ferite, al parere d' Ippocrate, sono atte a destare, non solo la febbre, ma il singhiozzo, e varj altri moti convulsivi. Ma, passato il calcagno, il suddetto tendine del plantare talmente si spiega, che forma ivi una membrana valevole, e spaziosa, con cui ricuopre quasi tutta la pianta.

Il tibiale-postico, e il perineo-postico. L' *adduttore* è chiamato *tibiale-postico*, e il *deduttore perineo postico*. Nasce il primo fra la tibia, e fibola, prolungandosi per tutta la tibia, va a finire in quell' osso del tarso, che si connette nel cubiforme. L' altro, cioè il *perineo-postico*, incomincia dal principio della fibula nella parte posteriore, e portandosi in un col *perineo-antico* per la fessura del malleolo esteriore, si ripiega col suo tendine verso la parte inferiore del piè, e prolungasi sotto al tarso, impiantandosi nella radice del cuneiforme, il quale, come si disse, soggiace al pollice. Vogliono alcuni, che tal muscolo, e contorca esteriormente il piè, e vaglia anche a piegarlo.

Il terzo perineo. Non di rado unito al perineo-postico osservasi un' altro piccolo muscolo chiamato *terzo-perineo*, il quale é molto probabile, che vi s' impegni alle medesime funzioni.

CA-

CAPO XXVII.

Dei muscoli particolari al pollice.

NEl pollice sono considerabili cinque muscoli particolari, che l'obbligano a muoversi independentemente dalle altre dita. Il primo dicesi *flessore*, il secondo *tensore*, il terzo *deduttore*, il quarto *deduttor-maggiore*, e il quinto *minor-deduttore*.

I cinque muscoli del pollice.

Il *flessore* nasce dalla parte superior della fibula, e prolungandosi fin sotto alla pianta del piè, con un tendine molto valevole si affigge ad alcuni nel terzo, e ad altri nel primo internodio del pollice, ma nella sua faccia inferiore verso la pianta. Egli alle volte si divide anche in due tendini, sporgendone con uno all'indice.

Il flessore.

Il *tensore* prende origine nel lato esterior della tibia per l'appunto da quella parte, donde si scosta la fibula, e portandosi pel dorso del piè, s'impianta in tutta la faccia superiore del pollice.

Il tensore.

Il *deduttore* nasce dalla parte interior del calcagno, e portandosi per l'interno lato del pié, va esteriormente ad impiantarsi nel primo internodio del pollice.

Il deduttore.

Il *deduttor-maggiore* deriva da un legame di quell'osso, che nel metatarso immediatamente soggiace al minimo, e prolungandosi obbliquamente per la pianta del piè con un breve, ma valido tendine, va con esso ad impiantarsi nel primo articolo del pollice.

Il deduttor maggiore.

Il *minor-deduttore*, traendo origine de quel legame, che tiene unito il minimo al tarso, prolungasi con un breve e largo tendine trasversalmente per essa pianta fino al primo internodio del pollice, dove si attacca nella faccia interiore.

Il minor deduttore.

Nella pianta dei piè, oltrè ai tendini suddetti de' muscoli, è osservabile eziandio una tal massa di carne chiamata *vestigio*. Questa per alcuni si confonde col muscolo deduttore, e per altri si pretende, che unicamente vaglia quasi di pimacciuolo a i tendini soprammenzionati.

CAPO XXVIII.

Dei muscoli delle altre dita.

LE quattro dita del piè hanno un moto comune independentemente dal pollice, e di *flessione*, e di *tensione*, e di *adduzione*, e di *deduzione*. E però sono esse corredate a tal fine di certi muscoli comuni distinti in *tensori*, *flessori*, *adduttori*, e *deduttori*, i quali per niun conto si aspettano al pollice. Due sono i *tensori*; e il primo dicesi *lungo*, e l'altro *breve*.

Quattro spezie diverse di muscoli pertinenti alle altre dita.

I tensori.

Il *lungo* nasce anteriormente dalla tibia, poco sotto al ginocchio, per l'appunto da quella parte, con cui la tibia si connette con la fibula. Egli si prolunga per la tibia, e dividendosi verso il tarso in quattro tendini s'introduce con essi in un legame chiamato *anulare*, per poi diramarsi nella parte superiore delle tre giunture di ciascun dito.

Il lungo.

Il *breve* incomincia dalla parte superiore dell'*astragalo*, e prolungandosi sotto al *lungo* si propaga co' suoi tendini in tutte le articolazioni dei primi internodj.

Il breve.

Sei sono i *flessori*, de' quali il primo va sotto nome di *lungo*, il secondo di *breve*, e il terzo, quarto, quinto, e sesto sono chiamati *lumbricali*.

I flessori.

Il *lungo*, detto anche *sublime*, e *perforante*, occultasi nella parte posterior della tibia sotto ai muscoli della sura. Esso nasce dalla sommità della tibia, e si stende fino al malleolo interiore, donde prolungandosi fin sotto al calcagno, si dirama in quattro tendini, co' quali propagasi nella pianta del piè, dove s'introduce per le fessure dei tendini del *breve*, e va in fine a perdersi nelle ultime giunture di ciascun dito.

Il perforante.

Il perforato. Il *breve*, il quale va ſotto nome di *perferato*, e di *profondo*, incomincia dal calcagno ſotto al lungo, è diviſo parimente in quattro tendini traforati verſo il fine; giugne con eſſi ad attaccarſi nella ſeconda articolazione di ciaſcun dito.

I lumbricali. Quattro ſono i *lumbricali*, e queſti prolungandoſi dai quattro piccoli tendini sì del *perforato* e sì del *perforante* vicino al calcagno, va ciaſcuno ad attaccarſi nel ſuo dito corriſpondente.

Gl'interoſſei. Oltre a coteſti muſcoli, ſe ne contano altri dieci chiamati *interoſſei* (cioè cinque *eſteriori*, e cinque *interiori*) poichè eſſi ſono in più parte collocati negl'intervalli delle oſſa del metatarſo. I primi cinque d'ordinario ſi perdono nel primo internodio di tutte le dita, compreſovi lo ſteſſo pollice; e gli altri ſi prolungano fino al ſecondo. Quegli, cioè gli eſteriori, ſono probabilmente deſtinati ad iſtrignere inſieme le dita; e queſti per lo contrario, cioè gl'interiori, a dilatarle. Ed in caſo che operino tutti di concerto, non ponno a meno di tenderle.

Alcuni muſcoli particolari del minimo. Di vantaggio il *minimo* ſi vede provveduto di un muſcolo particolare, il quale, naſcendo dal calcagno, e prolungandoſi eſteriormente ſino al ſuo primo internodio, viene ad allontanarlo dalle altre per la contrazion di ſue fibre; e ſe dobbiam preſtar fede al Bartolini, coteſto dito alle volte ſi piega mediante un'altro ſuo proprio muſcolo, il quale, incominciando dal capo della tibia, giugne diviſo in due tendini ad attaccarſi nel minimo.

TA-

TAVOLA XVIII.

Fig. 1.

a. *Il romboide.*
b.c. *L' origine.*
d. *Il termine.*
e. *Detto muſcolo ſeparato.*
f. *Un muſcolo aderente al romboide; che ſi vede molto di rado.*
g. *Una parte del muſcolo elevatore della ſcapola.*
h. *Dove egli s' impianta.*
i. *Il ſerrato poſtico ſuperiore.*
k. *Il ſerrato poſtico inferiore.*
m. *Quel muſcolo, cui ſi dice* aniſcalptor.
n. *Il ſacro lombo.*
p. *Il ſemi-ſpinato.*
p. *Il ſacro.*
r. *Il quadrato.*

Fig. 2.

a.a. *Il trapezio, o cucullare.*
b.b. *I primi ordini delle fibre:*
c. *Le ſpine delle vertebre del collo, donde naſcono.*
d.d. *Le ſuperiori, che s' impiantano alla più alta parte della clavicola.*
e. *Le inferiori, che s' impiantano nel principio dell' omero.*
f. *Altri ordini di fibre, che naſcono dalle vertebre ſuperiori del dorſo, e s' impiantano nella ſpina della ſcapola.*
g. *Una loro eſtremità.*
h. *L' altra loro eſtremità.*
i. *Il latiſſimo del dorſo.*
l. l. *Gli obbliqui diſcendenti dell' addome.*
m.n.oo. *Porzione de' muſcoli delle braccia, della ſcapola, e del dorſo.*

Fig. 3.

a. *Il ſacro.*
b. *Il quadrato.*
c. *Il ſacro-lombo.*
d. *Il lunghiſſimo del dorſo.*
e. *Il ſemi-ſpinato.*
f. *Le ſpine delle coſte.*

Fig. 4.

a. *Il ſacro-lombo.*
b. *Il lunghiſſimo del dorſo.*
c. *Il ſemi-ſpinato.*

Fig. 5.

a.a. *La cute, ed altri integumenti ſeparati.*
b. *Il tubercolo interiore dell' omero, dove ſi terminano non pochi muſcoli.*
c. *Il muſcolo palmare.*
d. *Il bicipite.*
e. *Il pronatore del radio.*
f. *Il perforato.*
g. *Il perforante.*
h. *I muſcoli del pollice, e carpo.*
i. *Certe porzioni di alcuni muſcoli.*
k. *Il legame annulare del carpo ſeparato da una parte.*
l. *Il pollice.*
m. *L' indice.*
n. *Il medio.*
o. *L' anulare.*
p. *L' auricolare.*

Fig. 6.

a. *Il perforato.*
b. *I ſuoi tendini.*
c. *Il perforante.*
d.d.d. *I ſuoi tendini perforanti.*
f. *I muſcoli lumbricali.*
g. *Le guaine, che inchiudevano i tendini de' perforati, e perforanti.*

TA-

TAVOLA XIX.

Fig. 1.

A. A. *La cuticola.*
B. B. *La cute.*
C.C. *Il pannicolo adiposo.*
D.D. *Il pannicolo carnoso.*
E.E. *I muscoli pettorali.*
F. *Il serrato-antico-maggiore.*
G.H. *L' obbliquo discendente.*
I. *Il forame per dove passa il processo del peritoneo, che va al testicolo.*
K.K. *La linea alba.*
L. *Il bellico.*
M. *L' obbliquo ascendente.*
N. *Gl' integumenti rovesciati.*
O. *L' obbliquo discendente separato.*
P. *L' obbliquo ascendente rovesciato all' ingiù.*
Q.Q. *I retti.*
R.R.R. *Le loro divisioni tendinose.*
S. *Il piramidale in sito.*
T. *Il piramidale fuor di sito.*
V.V. *Il traverso.*
W.W. *I processi del peritoneo, che traforano i muscoli.*
X. *Le vene, ed arterie epigastriche.*
Y.Y. *Le mammarie.*
Z.Z. *Le lombali.*

Fig. 2.

A.A.A. *Il diaframma co' suoi tendini.*
B.B. *Que' suoi tendini, che con l' estremità* aaaaa. *nascono dalle vertebre dorsali verso i lombi.*
C. *Il forame del diaframma dove passa l' esofago.*
D.D. *I tratti fibrosi del diaframma.*
F. *La parte superiore del ventricolo continuata con l' esofago.*
GG. *Dove l esofago è premuto dalla sostanza del diaframma.*

Fig. 3.

a. a. *I muscoli interossei esteriori del dorso della mano.*
b. b. *I muscoli interossei interiori del medesimo dorso.*

Fig. 4.

a. a. cc. *I muscoli interiori interossei interiori nella palma della mano.*
b. b. *I muscoli interossei esteriori nella medesima palma.*

Fig. 5.

A. *Il trocantere maggiore.*
B. *La preminenza dell' ischio.*
C. *L' otturatore interiore.*
D. *Il vaso esteriore.*
E. *Alcuni altri muscoli del femore poco apparenti in una tal situazione.*
F.F. *Il bicipite.*
G. *Il semi-membranoso.*
H. *Il semi nervoso.*
I. *Una porzione del tricipite.*
K. *Il gracile.*
L. *Dove si disuniscono i nervi.*
M. *Il sartore.*
N.N. *I gemelli.*
O.O. *il soleo.*
P. *Il tendine del muscolo plantar*
Q. *La gran corda.*
R. *Il flessore del pollice.*
S. *Il tibieo postico.*
T. *Il lungo flessore delle dita.*
V. *Il breve flessore delle dita.*
U.U. *Il peroneo postico.*

Fig. 6.

A. *La sommità dell' osso ileo.*
B. *Il luogo dove si occulta il trocantere minore.*
C. *Il fasciale, o sartore.*
D. *Il muscolo membranoso, detto volgarmente* fascia-lata.
E. *Una porzione del vasto interiore.*
F. *Il muscolo retto.*
G. *Il vasto esteriore.*
H.H. *Il crureo aperto.*
I. *Il flessore del pollice, che ha due corde.*
K. *Il tibieo antico.*
L. *L' osso della tibia.*
M. *Il lungo distensore delle dita.*
m.m. *I suoi tendini.*
N. *Il breve distensor delle dita.*
n. n. *I suoi tendini.*
O.P. *Il peroneo postico, che in tal soggetto è doppio.*
Q. *Il peroneo antico.*

Fig. 7.

A. *Il muscolo plantare.*

B. *L'adduttore del dito minimo.*
C. *Il breve flessor delle dita.*
D. *L'adduttore del pollice.*

TAVOLA XX.

Fig. 1.

A. *Il muscolo della fronte.*
B. *Il muscolo temporale.*
C. *Il muscolo superiore dell'orecchia.*
D. *Il suo muscolo posteriore.*
E.F. *I muscoli che chiudono le palpebre.*
G. *Il muscolo, che innalza la palpebra superiore.*
H. *L'osso della mascella superiore.*
I. *Un piccolo muscolo osservato da pochi.*
K. L. *I muscoli, che dilatano le narici.*
M. *Il costrettore delle narici.*
N. *L'elevatore del labbro superiore.*
O. *L'elevatore d'ambedue le labbra.*
P. *I costrignitori delle labbra.*
Q. *Il depressore del labbro inferiore.*
R. *Il depressore d'amendue le labbra.*
S. *Il muscolo biventre della mascella inferiore.*
T. *La mascella inferiore.*
V. *Il buccinatore.*
W. *Il massetere.*
X. *Il muscolo gracile delle labbra.*
Y. *Parte del mastoideo.*
Z. *La glandula parotide.*

Fig. 2.

A. *La parte superiore del muscolo sacro-lombo scansato da un lato affin di vedere i suoi tendini interiori.*
B. *La parte superiore del muscolo lunghissimo del dorso.*
C. *Il muscolo serrato postico superiore.*
D. *Lo splenio, e il complesso.*
F. *Il retto maggiore del capo.*
G. *Il trasversale.*
I. *Certe fibre tendinose, per le quali si connettono insieme il lunghissimo del dorso, e il sacro lombo.*

Fig. 3.

a. *Il muscolo maggiore in sito.*
b. *Il retto maggior fuor di sito.*
c. *Il retto maggiore.*
d. *L'obbliquo inferiore.*
e. *L'obbliquo superiore.*

Fig. 4.

A. *Il muscolo cucullare.*
B. *Il latissimo del dorso.*
C. *L'elevatore della scapola.*
D. *Il romboide.*
E. *Lo splenio.*
F. *Parte del complesso.*
G. *Il sopraspinato.*
H. *L'infraspinato.*
I. *Il rotondo minore.*
K. *Il rotondo maggiore.*
L. *Parte del muscolo serrato antico maggiore.*
M. *Il serrato postico inferiore rovesciato all'ingiù.*
N. *Il sacro lombo.*
O. *Il lunghissimo del dorso.*
o. *Il semispinato.*
P. *I muscoli sacri dei lombi scoperti verso la loro origine.*
Q. *Il glutteo massimo.*
R. *Il gluteo medio.*
S. *Il gluteo minimo.*
T.V.X. *I quadrigemini del femore, de' quali il superiore è detto piriforme.*
Y. *L'otturatore interno.*

Fig. 6.

A. *Il muscolo mastoideo in sito.*
B. *Il mastoideo fuor di sito.*
C. *L'elevator della scapola, detto* della pazienza.
D. *Lo scaleno, o flessore del collo.*
E. *Il lungo del collo.*
F. *Il pettorale.*
G. *Il deltoide.*
H. *Il serrato-antico-maggiore.*
I. *Il serrato-antico-minore.*

K. *Il*

K. *Il subscapolare.*
L. *Il rotondo maggiore.*
M. *Il muscolo psoas.*
N. *Il quadrato de' lombi.*
O. *L' eliaco del femore.*
P. *Il tricipite del femore.*
T. *L' otturatore esteriore.*

Fig. 7.

A. *La scapola ricoperta dal muscolo subscapolare.*
B. *I suoi processi co' legami.*
C. *L' osso dell' omero.*
D. *Il coracoideo.*
E. *Il bicipite.*
F.F. *Il brachieo interiore.*
G. *Il lungo estensore del gomito.*
H. *Il breve estensore del gomito.*
I. *Il brachieo esteriore.*
K. *Il rotondo pronatore del radio.*
L. *Il quadrato pronatore del radio.*
M. *Il lungo supinatore del radio.*
N. *Il breve supinatore del radio.*
O. *Il palmare.*
P.P. *Il cubiteo interiore.*
Q. *Il radieo interiore.*
R. *Il perforato, o sublime.*
S. *Il perforante, o profondo,*
f.f.f. *I suoi tendini.*

Fig. 8.

A. *Il dorso della scapola.*
B.C.G. ec. *Le medesime cose dimostrate nella figura settima.*
D.d.Q.q. *Il radieo esteriore.*
K. *Il cubiteo esteriore.*
E. *Il grande estensor delle dita.*
eeee. *I suoi tendini.*

Fig. 9.

A. *Il muscolo tenare.*
B. *Il muscolo ipotenare.*
C. *Il muscolo antitenare.*
a.a.a.a. *I tendini del muscolo perforato.*
b.b.b.b. *I tendini del perforante.*
c.c.c. *Dove i tendini dell' uno trapassano ne' tendini dell' altro.*

IL FINE.

INDICE

Delle cose più Notabili.

della

I N D I C E

Dei Mufcoli

DEL CORPO-UMANO.

IL FINE.

GEORGII BAGLIVI
MEDICI, & PROF. ROMANI

Soc. Reg. Londin. Acad. Imperial. Leopold. Socii, &c.

DE

FIBRA MOTRICE, & MORBOSA;

Nec non de Experimentis, ac Morbis

SALIVÆ, BILIS, & SANGUINIS;

Ubi obiter de RESPIRATIONE, & SOMNO.

De Statice aeris, & liquidorum per obſervationes Barometricas, & Hydroſtaticas, ad uſum reſpirationis explicata.

De Circulatione Sanguinis in teſtudine, ejuſdemque Cordis Anatome.

EPISTOLA

AD

ALEXANDRUM
PASCOLI

GEORGIUS BAGLIVUS
ALEXANDRO PASCOLI
PERUSIAM.

ASsiduis Ægrorum curis, & occupationibus factum est meis, ornatissime Pascoli, ut tibi a me per Amicos, ac per litteras observationes aliquot anatomicas flagitanti non ante hanc diem satisfecerim. Nunc cum res ita tulisset, ut in Theatro anatomico meis opinionibus comprobandis plura in Corporis humani structura sint observata, facile inducor, ut ea tibi impertiam veritatis solertius indagandæ causa: ut quæ a me sunt inchoata, ea tuis oculis subjecta felicius absolvantur; cum non modo ingenio, atque peritia rerum, sed litteratio etiam otio fortasse magis abundes: quæ cum mihi desint eam a me lucem accipere non potuerunt, quam a studiis tuis in publicam utilitatem habebunt, ut delata in eorum manus, qui praxim exercent, morborum curam maxime juvent; sine quo fructu labor omnis Anatomicorum, studiaque humani corporis frustra suscipiuntur.

Commentarios meos de Praxi medica quod evolvis libenter, amice facis; Laudes tamen, quas in me contulisti, vix accipere debeo: nam bonis viris, Artiumque liberalium scientia claris, equidem placere velim, cum eo tamen, ut nolim quemquam nimis esse in mea laude liberalem. Tu autem in tuis litteris ea mihi tribuis, quæ non modo si agnoscam, sed propemodum si optem, modeste parum agere mihi videar, ac propterea judicium de me tuum, officium potius quam sententiam esse existimem. Quamobrem gratiam habeo tibi, quam debeo maximam, nec despero futurum, ut quo in te sum animo, re ipsa aliquando perspicias. Et si parum optatis meis fortuna responderit, memoria saltem, perpetuoque erga te studio, non officiis modo erga me tuis, sed eximiæ humanitati debito, cumulate mihi satisfaciam. Ego enim te Pascoli, ex præclaro; quem de Theorice febrium vernaculo sermone inscripsisti libro, jam pridem cœpi colere; mea tibi voluntas non patuit; amicis tamen quid de te sentirem sæpe in sermonibus declaravi. Et sane, ut benevolentiam tibi meam præsens præsenti patefacerem, libenter Perusiam excurrerem, sed quoniam ne id facere possem multa obstant, officium, quod absens absenti præstare nunc possum, litteræ sint, amoris in te meis perpetuum monimentum. Ut autem accedam ad experimenta per te expetita, ea tibi nunc ordine, ac methodo, qua fuere in anatomico Theatro Auditoribus explicata, describam.

Theatrum Anatomicum Romani Archilycæi Kalendis Martiis apertum fuit hoc Anno maximo Jubilæi MDCC. Quod ex Majorum instituto primo die Lunæ post primum diem Dominicum Quadragenarii Jejunii quotannis facere consuevimus. In cadavere Viri 30. annor. ætat. ex Nosocomio S. Spirit. in Theatrum delato curiosa quædam, & notatu digna observavimus. In eo dexter solummodo ren in dextera lumborum regione inventus est, deficiebat sinister; ejusdemque lateris ureter, vasa emulgentia, spermatica, & vesicula seminalis pariter deficiebant: Non erat solito major, ut sinistri partes, & officium suppleret, prout quatuor ab hinc annis videre contigit in cadavere hominis non longe a Domo Capitolii resecto, in quo unicus ren aderat in medio lumborum positus, sed ingens, & amplus, ut duos pene magnitudine sua æquaret; ab ejusdemque lateribus ureteres orti in vesicam desinebant.

Prælectionum ordine servato, postquam die Lunæ mane de quatuor universalibus membranis abunde disseruimus, vesperi (bis enim quotidie ad explicandas res anatomicas Theatrum ingredimur) de musculis obtigit tractatio; qua occasione, demonstratis qui abdomini serviunt, nostram de motu musculorum sententiam, re quidem ardua, & difficili in medium produximus: in

qua rite explicanda tria nobis ad examen revocare visum est. Primum quaenam sit fibrarum cujusque generis constructio, & in musculis partibusque componendis artificium. Secundo, quomodo illi ex nostra opinione per trochleostatices, sive potius per scytalæ, & axis in Peritrochio regulas moveantur. Denique præcipuas fibrarum affectiones, quibus eæ in salubri, atque morboso statu corporis obnoxiæ fiunt, adnotare. De quibus ut te reddam certiorem, sicuti nuper a me postulasti per litteras, experimenta primum detegendæ fibrarum structuræ facta proponam.

Fibrarum structura quoniam investigari vix potest, nisi facta ejusdem in debitis liquoribus maceratione; ideo, ut fibram carneam humanam diligentius examinarem, infudi primo eam in aqua communi, mox in spiritu vini, demum in aqua aceto temperata, atque hæc peregi quousque deleta omni rubedine partes ejus segregari commode poterant. Tunc fibra super vitrum explicata, acubus hinc inde, magna cum cura, & diligentia, componentia sua separare cœpi, factisque variis cum microscopio quatuor lentium observationibus, deprehendi sicuti musculus fibrarum carnearum fasciculus est, ita quamlibet fibram carneam ex plurimis, ac pene infinitis aliis febrillis in fasciculum contractis componi, ut in serico filo conspicimus, quæ fibrillæ, quamcumque figuram obtineant lacerti, parallelæ semper sibi mutuo unitæ procedunt; suntque ita copiosæ, subtiles, tenuesque, ut impossibile sit numerare singulas, vel nudis oculis observare. Has transversim secant aliæ fibrillæ sibi quoque mutuo parallelæ, quæ pares angulos cum utroque tendine constituunt, & ad id potissimum factas crediderim, ut carnearum rectarum nimiam in masculorum motu dilatationem impediant, atque hujusmodi veluti frenulis moderentur.

Diverso mechanismo a fibra carnea constructa est membranea. Fibram membraneam humanam per dies aliquot in prædictis liquoribus maceravi, donec debite emollita ab acubus explicari commode poterat. Quo facto, super vitrum expansam acubus accurate distrahere, & quatuor lentium microscopio lumini Solis obverso observare pluries volui, quousque inveni ipsam conflatam esse ex infinitis aliis subtilissimis filulis, quæ uniusmodi non sunt, neque parallelo, rectoque ordine progrediuntur unita, ut carnea, sed irregulari, inæquali frequenter veluti resciffo, ut in arborum foliis, vel madidæ papyri microscopio conspicimus. Filula hæc subtilia magis sunt, quam non ex carnearum, & si fibram in oleo amigdalarum dulcium parum coxeris, commodior fiet observatio.

Præter hanc diversam filorum constructionem carnea ingenti sanguinis copia proluitur, a quo rubicundus in ea color; partes enim singulæ sua natura albæ sunt, rubent vero a sanguine circumfluente. Nam si carnem aqua tepida sæpe proluas, aut aqua maceres, musculum ex rubicundo colore in album desinere videbis. Nonnulli putant, ruborem musculorum pendere a tomento, ut ajunt, sanguineo, sive peculiari parenchymate, quod fibrarum spatiis interpositum, & adhærens, prima sit, atque præcipua in motu musculorum contractionis causa. Aquapendens, qui opinionem hanc excogitavit primus, vel defendit, in aureo de musculorum fabrica commentario, parenchymatis, sive tomenti supradicti a fibris separationem maceratione, coctione, derasioneque docte satis, & eleganter descripsit. Quæ quidem opinio, licet mihi nequaquam placeat, cum tomentum illud parenchyma sui generis a sanguine prorsus diversum non constituat, sed ipsemet sanguis inter fibrarum spatia congelatus, & in solidum corpus grumefactione coactus tomentum Aquapendentis repræsentet; puto tamen cum eo, & Molinetto dissert. anat. pathol. lib. 3. c. 1. musculorum perpetuos ad contractionem conatus a sanguineo tomento præcipue, atque immediate pendere. Carneæ namque fibræ, quæ ante corrugatæ, contractæque cernebantur, absoluto per macerationem sanguine, in unum coguntur corpus, atque ita duræ evadunt, ut corrugari postea, atque fleti nequaquam possint, & vix a sui tendinis natura diferre videntur.

Quoniam vero musculorum fabricam tria præ ceteris ingrediuntur, nervus, fibræ

fibræ illorum albæ parallelæ, & tomentum sanguineum; operæ pretium nunc est, ut in hisce tribus conditam, ac pene difficilem suorum motuum causam inquiramus. Quod præstare non poterimus, nisi prius musculorum ex fibris constructionem, & peculiarem mechanismum juxta Louverii, Stenonisque observationes delineemus.

Fibræ carneæ, ut deteximus, ex aliis subtilissimis filulis componuntur, quorum binæ extremitates tendineæ sunt, quæque cum corpore fibræ minime planum rectum, sed quælibet angulum cum altera alternantem efficiunt. Porro in plures ordines, ac veluti strata disponuntur, quorum quilibet ordo parallelogrammum obliquangulum aut rhomboidem efformat, & plura parallelogrammata sibi invicem juncta parallelopipedem, quam musculum simplicem vocant constituunt, quo ordine naturam in omnium pene musculorum constructione procedere, frequenter Steno observavit.

Louverus vero existimat, omnes musculos non uno, sed duplici ventre præditos esse, nec caput, & caudam habere, ut opinabantur Antiqui, sed duos tendines sibi oppositos, fibrasque musculares non una, & continua serie a capite ad caudam progredi, ut hactenus creditum, sed oppositas in partes niti, sicuti in libro *De motu cordis* explicavit. Posita hac structura putat, musculus non moveri spirituum inflatione, sed utriusque ventris fibrarum, quæ oppositos in tendines abeunt contractione, & duplicis tendinis adductione; nam ut quisque musculus duplex est quodammodo, ita duplici motu per fibras in diversa se nitentes loca adducitur, & annexa sibi ossa, vel membra secum trahit; non secus ac duo homines junctis dextris in mutuum ruunt amplexum, seque arctius stringunt. Cumque duo unius musculi motus ab oppositis cœpti terminis in commune desinant centrum, adversam potius contractionem fibrarum, quam musculorum inflationem, expansionemque a spiritibus factam motus omnes producere arbitratur; nam revera musculus in actu motus non intumescit, nec amplior fit, sed ut in corde videmus, constringitur, & induratur, immotisque tendinis, solæ fibræ carneæ moventur, & angulos mutant, ut in scala portatili contingit, in qua latera eadem semper sunt, angulis existentibus modo acutioribus, modo amplioribus. Atque ita vim omnem motivam non tantum pendere a spiritibus, & cerebro molli, vel nervorum propaginibus per musculos distributis, quos vehementissimis motibus obeundis impares judicat; quantum a peculiari fibrarum mechanismo, quæ funiculorum ad instar contractæ, contortæque motuum omnium capaces evadunt.

Cognitum etiam est, Stenonem ad motum musculorum nullam admittere potentiam superadditam a cerebro provenientem, sed motum omnem peragi per duas potentias contrarias, quarum altera sit pondus trahens deorsum tendinem, altera contractiva fibrarum vis, quæ agit trahendo oblique sursum idem pondus; quæ quidem opinio, tamquam minus rationi conveniens, convellitur a Borello part. 1. mot. animal. c. 2. ubi probat moveri musculos per sanguinis, & spirituum debitam mixtionem, & concursum.

His ita explicatis quæ ad fibrarum, musculorumque compagem pertinent, necessarium est attingere nonnulla, quæ ad motum illorum ex nostra sententia conferre videbimus. Et quidem, examinata sæpe diligenter ipsorum fabrica, & ingenti sanguinis copia fibris undique circumfusa; quæ non nutritioni solum, sed nobilioribus usibus destinata est, asserere cœpi, præcipuam, ne dicam totam vim motus, sive potentiam moventem musculos, in ipsis residere musculis, idest in peculiari fibrarum artificio, earumque cum sanguineo tomento proportionata mixtione, & impulsu: spiritus vero fluentes per nervos nihil aliud, quam determinationem ad motum præstare. Ad quod credendum præter alia me movet constans, & perpetua naturæ lex, quæ methodo simplici, atque facili, & veluti per analogiam, rebus in omnibus tum producendis, tum conservandis procedit.

Quod præ ceteris in motu cordis, facta comparatione cum aliorum musculorum motibus experimur. Cor musculus est ex triplici fibrarum serie mirabili artificio compactus; movetur autem non ampliando, & dilatando, sed

contrahendo se, & indurando, ut sectione vivorum animalium conspicimus. Et quod magis mirum, si cor Ranæ recens aquæ sumptæ, & resectæ æstivo tempore observes, per semihoram pulsare videbis; immo, si scindatur in partes, ipsæ partes scissæ repetitos sistolis, atque diastolis motus absolvent. Et quoniam tunc nulla vis a spiritibus, & cerebro avulso, & in particulas resecto, cordi communicatur, vim omnem moventem a fibris dumtaxat productam esse existimo; quæ in mortuo etiam animali, durante impulsu ante impresso, alternas contractionis vices perpetuant. Quamobrem, si cor musculus est, & movetur contractione quadam, tensione, ac repetita fibrarum oscillatione; & magnam vim motus non tantum a rara spirituum compage, molliqne cerebro, quantum a peculiari fibrarum mechanismo recognoscit: quid obstat quod ad leges motus cordis omnium quoque musculorum motus explicemus.

Fibras vi quadam innata a minimis solidis massæ sanguineæ eas prementibus producta, perpetuo oscillari, & crispari multa confirmant. Et primo si carneam fibram ab animali vivo resectam microscopio inspicias, evidenter se contrahere observabis. Musculum recens ab animali avulsum si per medium secueris, extrema secta statim contrahentur: quod in viva Anate quisque poterit experiri. Autopsia quoque probatur continua fibrarum ad contractionem propensio in vermiculari intestinorum motu a substrata carnea tunica: Uteri post partum insigni corrugatione, Vesicæ post emissam urinam; in impulsu cordis in circulantem sanguinem facto, in perpetua sphincterum contractione, qui non sua sponte, sed a fluidis vim facientibus aperiuntur: demum in glandulis, quæ fibrarum ope expressionem continuam liquidorum promovent, & perinde ac si essent tot minima corcula hinc inde per partes in cordis supplementum posita, circulationem eorum facilem reddunt, & expeditam.

Vidimus quomodo cordis, & quadam veluti analogia omnium pene musculorum motus fiant potius contractione, tensioneque fibrarum, quam earum ab effervescentibus spiritibus inflatione; reliquum est, ut breviter nunc investigemus, quid revera fit, quod immediate in fibris contractionem, sive crispaturam producat. Et quoniam solummodo inter fibrarum spatia magna sanguinis copia invenitur, quæ, considerata partis parvitate, impossibile est ut tota nutritioni impendatur, eam crispandis fibris solidi vicem gerendo inservire existimo. Circa quod duas opiniones a me excogitatas, dubioque, & hærenti animo in Theatro propositas, nunc tibi examinandas submitto. Dato cordis, sanguinisque continuo, & numquam cessante motu, supponit prima, fibras carneas majores, earumque fibrillas minimas pene infinitas esse totidem vectes, vel funiculos, quorum singula puncta super circulantis sanguinis guttulas, veluti super totidem trochleas tracta, & semicirculariter mota, superveniente spirituum determinatione ad motum, magnam vim in tendineis extremitatibus producunt. Quam ob causam fieri videmus, quod musculis plus vel minus agentibus, motus sanguinis per eos augeatur, vel minuatur. Et Bajuli in gravioribus gestandis ponderibus expirationis intensione; & inde nata circulantis sanguinis alteratione, magnam vim supervenire musculis experiuntur. Cum igitur per infinitas veluti trochleas, sive minimos vectes a minimis solidis sanguineis circulando prementibus, moveantur fibræ, potentiæ moventis vis ob innumerabiles earum series, fere in immensum crescit; adeo ut mirum non sit, si minima licet spirituum superaddita vis non solum determinet motum, verum promoveat, & augeat: quod in mechanicis præstare valent vectes breves multiplicati immensarum virium, Pancratium infinitæ potentiæ Simonis Stevini, Machinæ rotis, & tympanis dentatis constructæ, Glossocomum Scotti, quo talenti potentia moveri posset terraqueus globus, etiam si aureus foret, ut refert curs. Mathem. lib. 15. mechanic. Si tanta potest ars, ut exigua vi gravissima sublevet, & circumferat pondera, cur id negabimus naturæ, ad cujus modulum principia, finesque suos dirigit ipsa, & absolvit?

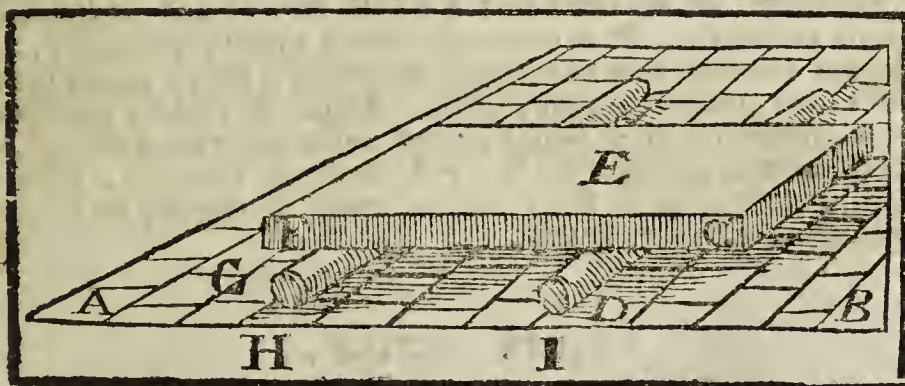
Sanguinem circulantem præcipuas partes ad motum musculorum, ingens ipsius

ipſius circa fibras copia ad credendum nos impellit. Movet etiam experimentum Stenonis, qui, acu curva per ſpinam dorſi in carne trajecta, ejus arteriam magnam ſupra vertebras filo ſtricte ligavit, factoque vinculo poſteriores artus movere amplius animal non potuit impedita ibidem fluidi univerſalis circulatione. Cor etiam a Rana avulſum, & in partes reſectum æſtivo tempore ad ſemihoram pulſat, nulla ſuperveniente ſpirituum a cerebro irradiatione; ſed omne id durante adhuc fibrarum oſcillatione a ſanguine facta, a minimis ſolidis ſanguineis calore ambientis excitatis produci. Porro quotidie obſervamus mulieres chloroſi affectas, hypocondriacos, ſcorbuticos, & chronicis laborantes morbis, quoniam illorum ſanguis vappidus, crudus, acidis, viſcidiſque particulis refertus eſt, ac propterea difficile mobilis, fibriſque criſpandis ineptos, perpetuo laborare laſſitudine, & ad motum impotentia; certo argumento ſanguinem præ aliis liquidis ad motum maximas partes obtinere.

Nec mireris ſanguinem ſolidi vices gerere in motu muſculorum, nam tota illius maſſa congeries revera eſt, & aggregatum ſolidorum corporum in aqueo menſtruo ſolutorum, & natantium, ſulphuris inquam, ſalium varii generis, terræ globulorum rubrorum, ſtriarum nutritiarum, & mille aliarum particularum, quas ab aere, foſſilibus, & vegetabilibus continuo haurit, & in ſinu fovet. Unde igni appoſitus ſanguis, evaporata pauca aquæ copia, ſtatim in durum corpus concreſcit.

In prima ſententia probatum eſt, fibrarum funiculos ſuper ſanguinis guttulas, veluti ſuper totidem trochleas tractos, magnam vim in motu acquirere. At quoniam in mechanicis videmus trochleas in abſolvendis motibus fixo hærere principio, nec perenni impulſu hinc inde excurrere, ut ſanguinis guttulæ per fibrarum ſpatia; ut hoc vitetur abſurdum, cogitavimus, ſanguinem ſcytalarum ad inſtar moveri circa fibras, iiſdemque ſuum impulſum continuo communicare.

Scytalæ, ſive cylindri lignei, quos vulgo vocant i *Curuli*, duplicis ſunt generis, rotatæ, & ſimplices. Rotatæ dicuntur Ariſtotelis, ſimplices Pappi, earumque vires ad leges axis in peritrochio reducuntur. Sit itaque

Prima Figura.

In qua horizontis planum A B ſcytalæ duæ non rotatæ C D: pondus impoſitum E tangens illas in punctis F, G, Scytalæ vero tangentes planum in punctis H I. Pellatur a potentia quapiam pondus E ad anteriora, rotabuntur quoque ſcytalæ ad anteriora, & pars quædam ſcytalæ, in qua ſit contactus, aſcendet in G, alia deſcendet in I, quia nihil motum impedit, nulla namque ponderis, nulla ſcytalarum, nulla demum plani horizontalis invicem offenſio ſuccedit. Inde redditur quoque ratio, cur facilius geſtentur onera per ſcytalas; quam per currus, nam rotæ curruum duas ſuperare debent reſiſtentias, nempe contactum axis, circa quem volvuntur, & plani horizontalis; contra ſcytalæ contactum plani horizontalis ſolummodo.

Præ-

præterea, cum ſcytalarum centra ab horizontis plano æqualiter diſtent, pondus horizonti æquidiſtanter, ac veluti undulando, ſive per ſubſultus movebitur ejuſque gravitatis centrum in quocumque motu nequaquam elevabitur. Et ſi vectes addantur ſcytalis, ingentia quæque pondera validiſſime tunc a ſcytalis propellentur.

His notatis ſupponimus, ſanguinis maſſam per fibrarum muſcularium ſpatia trajectam ex infinitis minimis globulis ſolidis componi, qui ſcytalarum ad inſtar per illam ſpatia volvuntur. Et quia velociter currunt, impreſſo illis a corde pulſante vehementiſſimo impetu, neceſſe eſt, ut fibrarum fila ad contactum globulorum currentium premantur, & undulando veluti criſpentur: quæ criſpatura, quoniam maxime ſenſibilis eſt in medio muſculi, ubi ſanguis velocius currit, ſequitur inde, ut extrema fibrarum ſingularum verſus medium contrahantur, breviora fiant, & appoſita ſublevent oſſa. Cui quidem velociori ſanguinis progreſſui per media muſculorum ſpatia, in quibus nulla fieri debebat ſecretio, ut providus naturæ genius proſpiceret, vaſorum per muſculos productorum diametros non multum inæquales ordinavit; nec vaſorum ramos nimium multiplicari, utpote quæ currentis ſanguinis velocitatem ſummopere minuerent, ac retardarent, ut in viſceribus contingit, in quibus quoniam ad ſecretiones tardior ſanguinis motus requirebatur, vaſa inæqualibus diametris in infinitos pene ramos multiplicata, & contorta diſtribuit. Quæ ut melius intelligantur concipiemus in 2. figura.

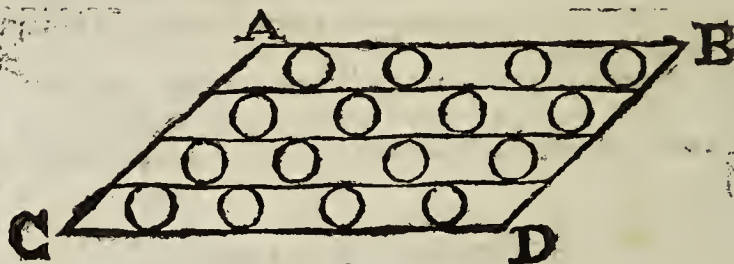
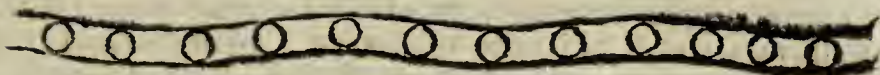
Figura ſecunda.

muſculum ſimplicem; & in eos fibras A B C D &c. ac per media ſpatia globulos ſanguinis currentes, & a continuo cordis impetu propulſos. Ibi duples globulorum contactus in ſuperiori, & inferiori fibra; ac per conſequens duplex preſſio, ſeu undulatio conſpicitur. Atque ſi globuli currentes ejuſdem fuerint diametri ut in 2. figura, tunc undulatio erit lenis, & æqualis, & pauca extremorum contractio. Si vero mutentur diametri, ſtatim oritur inæqualitas undulationum in fibris, tenſio major in medio, majorque extremorum contractio, ut in 3. figura.

Figura tertia.

Denique ſi maxima contingant diametrorum in globulis inæqualitas, & ex rotundis evadant ſphæroidei, ſeu ovales, aut variis præditi figuris: tunc cum majori diametro tangunt fibram A B, hæc magis tenditur, criſpatur, & inæqualis redditur; cum minori, deprimitur, & concidit, & ex majoribus hiſce undulationibus major vis, tenſio, majorque extremorum decurtatio ſuccedit, ut eſt in 4. figura.

Mo-

Figura quarta.

Motus globulorum per fibras facilis est, & expeditus; nam cum eos supponamus sphæricos, contactus illorum cum fibra minimus erit, & momentaneus (ut contactus rotæ cum plano horizontali) qualem, nulla figura, quæ conciperetur, posset efficere, ac per consequens ex minimo contactu maxima facilitas, velocitasque motus resultat, quia minimum est impedimentum, quod superari debet; Et ideo facilius, ut diximus, pondera moventur per scytalas, quam per currus.

Hactenus examinatum est, quomodo ex contactu globulorum sanguinis currentium fibræ crispentur, contrahantur, & contractione sua annexas partes elevent: investigandum nunc esset, quid fluidum nervorum conferat ad hoc opus. De qua re admodum difficili ut aliqua dicam, puto illud ad lacertorum motum nihil aliud præstare, quam mutationem contactuum in globulis sanguineis inducendo, ultimam ad motum determinationem afferre. Nam cum de summopere tenue, elasticum, & radiis lucis affine, incredibili celeritate a phantasia impulsum, cum sanguine musculi jam jam movendi miscetur, & quadam elastica irradiatione, cum proportione tamen, & æquilibrio, minima ejus mutat, & alterat, mutataque minimorum figura, mutantur etiam diametri: Et ita interpositas fibras diametrorum finibus alterando, premendo, urgendo, crispaturam, tensionemque in medio musculi producunt, indeque oritur extremorum decurratio, & appensorum ponderum elevatio. Oritur etiam continuus usus ad contractionem, ob quem musculi sponte sua perpetuo moverentur, nisi antagonista contrarii vim coerceret, & æquilibraret, qua vi per superadditos superata spiritus, statim pars movetur, elevatque pondera. Ideo fibræ, quæ antagonistas non habent, uti carneæ spirales intestinorum, circulares sphincterum, helivæ cordis, nobis invitis, nec advertentibus, perpetuo moventur. Et licet audeam asserere, singulis in partibus carneis æque, ac membraneis, ob circumfluentes humores adesse subobscurum, & pene continuum systolis, & diastolis motum: hinc tamen maxime sensibilis, & manifestus in carneis est. Qua de causa partes, quas ad motum regularem, & ordinatum absolvendum natura destinavit, carneis fibris in rete expansis munivit: quod quidem musculorum rete in pulmonibus, liene, trachæa, folliculo fellis, ureteribus, tunica oculorum choroidæa, arteriis, & venis, glandulis, in ipsa demum testium tunica, aliisque partibus peculiari motui, vel secretioni dicatis, observamus. Celeritas vero, quæ in moventibus musculis apparet, non solum pendet a celeri sanguinis per eos cursu, ut ex eorum rubore in actu motus deducimus, & celerrima, ac pene imperceptibili spirituum elastica irradiatione, verum etiam a peculiari ipsorum cum ossibus connexione: moventur enim, & elevant pondera per vectem secundi generis, in qua Ipomocleon prope potentiam positum est, unde ex legibus mechanices facile, expedite, levi, & sine magno instrumentorum apparatu, motus suos necesse est ut peragant, & absolvant, &c.

Quæ quidem omnia licet aliquo modo verisimilia esse videantur, adhuc tamen difficilis nodus restat solvendus: quomodo spiritus cum sanguine concurrendo, minima ejus mutent, fermentando ne, an explodendo se, vel alius mille modis ab Auctoribus excogitatis afficiendo: quæ proportio motus, & resistentiæ fit inter liquidum nervorum, & sanguine per canales suos currentia. De quibus quæsitum semper est a Medicis magni nominis, minime tamen adhuc plane videtur explicata deliberatio. Horum, & similium explicatio difficilis redditur, non solum quia nos latet quomodo mens agat

in spiritus, eosque ad motum per nervos dirigat, determinet; verum etiam, quod nemo adhuc quæsivit, & examinavit, quænam sit proportio motus, & gravitatis inter se minimorum quodlibet liquidum corporis animati componentium: quæ proportio motus, & gravitatis inter singula liquida per canales suos fluentia: quæ nisi recte teneantur, quamplurium phœnomenon motus musculorum ardua, ne dicam impossibilis, erit explanatio.

Ad motum enim musculorum recte peragendum duo necessaria videntur esse: primum determinata sanguinis quantitas in ejus fibris, ejusdemque determinata velocitas. Nam sicuti in horologio excedens, vel deficiens appensum pondus horologii motum impedit, & retardat, ita deficiens, vel abundans sanguinis quantitas velocitasque in musculis, illorum motui maximo erit impedimento. Alterum est proportio debita motus, & resistentiæ singulorum liquidorum per canales suos currentium, quorum alterum si turbetur, musculorum quoque motus inæqualis, & turbatus inde orietur. Id magna ex parte experimur verum in febribus. Homo febri correptus, licet sanguis velocius per musculos currat, minus tamen virium in eis obtinet, minorisque gravitatis pondus attollit, quam non efficit dum sanus est: quia scilicet æquilibrium, & proportio inter motum liquidorum currentium mutata est, ac turbata, omnisque motus velocitas absorpta est a sanguine febriente, in quem centrum gravitatis liquidorum omnium currit, & inclinat. Et ob hanc cursus, & inclinationis liquidorum turbationem non solum fluidum nervorum indebite secernitur, & indebite fluit, refluitque, sed etiam omnia pene liquida: ideo in vigore febrium, in quo declinat motus musculorum, declinat, vel deficit etiam separatio lactis in mammis, saniei in ulceribus, & cauteriis, salivæ, sudoris, urinæ, & sic deinceps aliorum liquidorum in aliis corporis partibus. Quamobrem quoniam fluida ascendunt, & descendunt, moventur, separantur, & currunt hinc inde ob innatam gravitatem suarum partium; graves enim premunt leviores, hæ coguntur ascendere; & ita vicissim gravitatis causa, & per quasdam staticæ, sive hucusque nobis imaginariæ leges, varios effectus in suis motibus absolvunt. Certe nisi quis recte quæsiverit proportionem hanc motus, & gravitatis inter componentia minima cujuslibet liquidi, & inter singula liquida per canales suos currentia, difficilem profecto problematum mechanices motus musculorum solutionem experietur &c.

Sed relictis multis argumentis, quibus hæc de lacertorum motibus confirmari posset opinio, reliqua jam persequamur, quæ ad illorum affectiones pertinere significavimus, & ita tertiam argumenti a Nobis propositi partem compleamus.

Duæ sunt maxime sensibiles, & omnium fere primæ fibrarum affectiones, tensio illarum, & laxitas; quæ si debitos intra naturæ terminos contineantur, salus inde resultabit; si modum excedant, multiplex morborum genus ingravescet, ut in quatuor libris de fibra motrice, & morbosa fuse disserui- mus. Præcipuus tamen, ac veluti innatus fibrarum effectus, sive actio, contractio est, a qua fluidorum motus promovetur, & dirigitur: Et quando ea in debito naturæ statu fuerit, nos tonum partis vocabimus, cum ab eo recesserit, laxitatem, sive atoniam partium dicemus, sive juxta aliorum opinionem robur partium æquale, & inæquale. Perpetuus hic fibrarum ad contractionem nisus ad vitam omnino necessarius erat; nam cum ea in mutua solidorum cum fluidis actione, reactioneque consistat, circulantes humores difficulter ad vitæ fontem regrederentur, nisi solida, continuatis contractionibus, sive alternis, ut ita dicam, systoles, & diastoles partium ictibus, urgerent illos, & impellerent: qua ratione aucto in solidis motu, vicissim ille fluidorum augetur, ut in currentibus, & exercitatis experimur. Fibræ enim in nobis perpetuo oscillant, & moventur, licet talem motum mente non percipiamus; quis enim motus cordis, diaphragmatis, intestinorum &c. animadvertit, vel animo concipit? & tamen partes illæ in continuo sunt motu, & agitatione.

Tonus fibrarum supradictus primam perfectionem incipit acquirere anno æta-

ætatis decimoquarto, quo tempore . fibris debitam soliditatem, & consistentiam nactis, porisque partium confirmatis, fluidorum separationes non solum augentur, sed promptius, faciliusque peraguntur. Pili undique erumpunt per cutim, & e suis glomis in bulbo reconditis per vehementiores fluidorum circulationes, & solidorum magis vividas oscillationes evoluti, tamquam microcosmi plantæ vegetando foras emergunt, suppressa usque ad illud tempus seminis elaboratio faciliter inchoat; & prima in temperamentis mutatio manifestatur, quam singulis septem annis fieri phylosophorum omnium sapientissimus docuit Pithagoras. Cum ante illam ætatem pueri segnes, ac debiles, stolidi, ac pene insulsi, & innumeris obnoxii morbis vivant, ob quamdam veluti immaturitatem fibrarum, atque illarum nimiam mollitiem, & laxitatem.

Ob variam quoque fibrarum duritiem, ac robur, maxima mutatio, & diversitas nascitur in temperamentis, in sexu, ætateque crescente, varia in animi, corporisque operationibus vis, & perfectio. Hinc mulieres & pueri, quoniam ipsorum fibræ, & potissimum cerebri, laxæ nimis, & molles sunt, ad inveniendam, docendamque veritatem impares omnino judicantur. Eorum cogitationes, & consilia, varia, instabilia, volucria experimur, ut ex iis nihil resultet, præter vanitatem. Animi passionibus levi de causa dejiciuntur, & prosternuntur; Desperant facile, & lugent: a rebus sensibilibus, & curiosis libenter trahuntur, & afficiuntur: & si fit, ut errent, errores magni momenti non sunt. Mulieres quoque ob antedictam fibrarum mollitiem rerum sensibilium peritæ sunt, ut elegantiæ in loquendo, diligentiæ in vestitu; exquisito demum saporis, odorisque, & molesto cæremoniarum usu ad nauseam usque excellunt, &c.

His omnino contraria viri, ætateque consistentes faciunt; quorum mens quoniam ab anno 30 ad 40 perfectionem suam, fibris partium ad debitam soliditatem, maturitatemque perductis, attingit singulari quadam ingenii ratione, atque consilio judicant de rebus, ac deliberant. Immo quia mens a rebus sensibilibus, & externis ab operibus suis non distrahitur, ad investigandam, docendamque veritatem cæteris sunt præstantiores. Dolores, & voluptates in ea ætate minus agunt, minusque animi passionibus, vel nequam hominum conviciis terrentur: aut commoventur; quin potius ipsis, ut robusti animi, magnæque constantiæ. Virum decet, obviam animose, & fortiter eunt.

Tu ne cede malis, sed contra audentior ito,
Quam in tua te fortuna sinet.

Et quando in animi severitate, virtute parta vitam beatam ponunt, nihil ea ætate timere possunt præter affectus violentos, qui raro movebuntur, si diligenter vitetur occasio: nam fibræ solidæ jam, & maturæ factæ, circulantibus fluidis ab imaginatione motis, & turbatis, magna vi resistunt, & in ea re agunt pari cum impetu, & energia.

Visum est hactenus quomodo mens pro vario fibrarum, quibus veluti instrumentis ad operandum utitur, statu, per varia sexuum, ætatum, & temperamentorum discrimina varie operetur, & agat: & crescentibus illis, atque maturitatem paulatim aquirentibus, ipsa etiam quasi crescere, aut maturescere videatur, licet revera eadem semper sit, constans, & immutabilis. Restat nunc ut varias earum in morbis vel proximis ad morbos dispositionibus affectiones perpendamus, quod intelligi difficulter, aut explicari poterit, nisi ante examinemus, quomodo externorum sensuum motiones per nervos in cerebrum desinant, animumque de impressionibus externis animadvertant; Et contra quomodo animus pulsatis chordis, quæ in cerebro sunt, per spiritus, & nervos ad externos sensus vim suam propaget, & producat: quod magnam lucem morborum curationi per fibrarum mechanicen ex nostra sententia afferre explicabimus.

Ad cujus rei clariorem intelligentiam, sciendum primo, nonnullos esse, qui ratione, & experientia freti arbitrantur, partes omnes a cerebro suam

 ori-

originem ducere, & singularum telas ab eo primum ordiri. Atque adeo humanum corpus nihil aliud revera esse, quam membranearum fibrarum fasciculum, quæ a cerebro, & nervis propagatæ, & modo in membranarum telas expansæ, modo in ossa induratæ, productæ in vasa, contractæ in glandulas, viscera, & musculos, & a fluido per eas moto, veluti ab elatere quodam agitatæ, corporis animati machinam constituunt. Quod a rei veritate non multum aberrare fatebitur, qui vel minimum in re anatomica fuerit exercitatus.

Sciendum porro ex anatomicis cerebrum admirandum esse infinitarum chordarum, quas perforatas supponimus, compagem; quæ fluidum summopere spirituosum, tenue, clarum, & lucis radiis affine in cerebri cortice separatum in se recipiunt, & per singulas quasque partes traducunt. Fluidum hoc in perpetuo, ac ferme rectilineo est motu, & pro vario ipsius per fibras cursu, vel regressu, cum majori, vel minori impetu, copia, & celeritate eas modo laxat, modo intendit. Et ita sensuum, animique in se recipiendo impressiones, hinc inde, prout necessitas tulerit, transmittit.

His ita animadversis, cerebri, aliarumque partium, quæ ab eo facile oriuntur chordæ bifariam moventur. Vel per extremum, quod extra cerebrum in sensibus, aut internis visceribus est; & tunc pulsatis sensibus ab externis objectis, vel a fluidis per ea circulantibus, pulsatio statim propagatur ad chordarum originem, nempe ad cerebrum, & inde nascitur animi de rebus judicatio. Vel per extremum, quod est in cerebro, & ita pulsationes, oscillationesque ab animo mediis spiritibus extremitati illi impressæ, externis in partibus momento temporis manifestantur. Et quid ille velit, non solum ex oratione, vultu, & oculis, qui sunt indices animi paulo certiores, verum etiam ex varia externorum sensuum mutatione in colore, figura, motu, &c. facile intelligimus. Immo de hominum natura, & inclinationibus per observationem motionum in externis sensibus plures docti viri certiores redduntur. Atque hac ratione per simplicem contactum, & impulsum functiones sensuum absolvuntur: Impressus namque tremor, ut in chordis musicis debite intentis apparet, ad chordarum originem, vel finem desinit; Et dum vigiles sumus, ac sani, earum alterum extremum moveri nequit, qui extremum oppositum statim moveatur, & consentiat ob perpetuam illarum intensionem.

Descripta breviter mechanice motus sensuum, redeamus nunc ad propositam de fibrarum affectionibus disputationem. Fibra pro varia hominum ætate, vitæ statu, conditione, locorum, temporum, & temperamentorum diversitate, mille modis mutatur, & afficitur, eosque diversis temporibus ad morbos pene innumeros disponit. Per infantiam sunt molles, flexibiles, & delicatæ, crescente ætate magis aridæ, duræque; in decrepita exsiccatæ prorsus, minusque flexibus evadunt; & ob varium hunc fibrarum statum, qui per ætatis, vitæque cursum manifestatur; ut cuique ætati sua peculiaris est sanitas; ita suæ sunt molestiæ, suus morbus. Unde hi in pueros, illi in adultos, alii in senes, & decrepitos, in proceres, humilemque plebem alii auctoritate Hipocratis sævire consueverunt. Pueri tamen, & senes cæteris ad morbos sunt magis proclives; illi ob fibrarum laxitatem nimiam, mollitiemque, hi ob extremam siccitatem, & ariditatem. Vivere enim nostrum siccescere est; Et major pars corporum curis, vino, venere, ætatis, & annorum cursu squallet primo, deinde siccescit. Ideo apparuit sæpe, & constitit certis signis, eos celerius senescere, qui magnis spirituum, humorumque per intemperantiam impensis factis, fibras rore suo orbatas ad celeres rugas, ad immaturam nempe senectutem disponunt. Quales rugas, & ariditates extra in cute senum videmus, tales quoque internis in partibus supponere cum ratione possumus; prout observavi nuper in homine octogenario apoplexia mortuo, in quo vasa cerebri dura, tumida, & varicosa deprehendimus, & dum secaretur cerebrum, manifesta durities cultro percipiebatur. In nonagenario, naturali fere morte extincto, cor durum, & exsiccatum adinstar tabulæ inveni, quod cultro vix poterat scindi, immo pilis
hinc

hinc inde vestitum erat, ut quatuor ab hinc annis admirati sumus cum amicis in Urbe. Ob naturalem hanc fibrarum in senibus resiccationem, deficiente in illis vivida oscillatione, & in fluidis elastico motu, ac fermentatione, varii humores inter ipsarum spatia congeruntur, qui stagnando ibidem, nec manentes amplius sub potestate circulantis sanguinis, catharros, articulorum dolores, tumoresque, lassitudinem, vitium, debilitatem, vigilias, inappetentiam, alvi siccitatem, & quamplures alios molestos morbos producunt.

Quoniam vero sensationes per contactum, & impulsionem fibrarum fieri animadvertimus; dum hæ nimium resiccantur, sensus impressiones objectorum vix percipiunt; vel si percipiant, ad cerebri sedem difficulter, vel tarde admodum propagant. Qua de causa in senibus interni, & externi sensus debiles sunt, ac languidi; ætateque confecta, memoria perit, ratio habescit, & a puerorum natura parum diferre decrepiti observantur: qui pariter in extremo vitæ stadio, quoniam tenor, & vis naturæ, partiumque omnium compages paulatim solvitur, ob naturæ maturitatem potius, quam ejusdem suffocationem moriuntur.

Ex his deduci jure poterit, remedia ad vitam longam, & revera esse, & dici debere, quæ in humano corpore elaterem cum rotis, & rotas cum elatere mollia laxa, & facile flexibilia conservare valent. Cujus rei non ignari primi Medicinæ Patres, nihil magis in morborum curatione, præservationeque procurabant, quam ut balneorum, fotuum, lotionum, unctionum, frictionum, & omnis generis exercitationum usu, debitus in solidis servetur tonus, & mollities, ne impedimento sint circulantibus fluidis, & contra, ne fluida nimio impetu, acrimonia, tenuitate, velocitateque præternaturali morbosas ariditates, tensiones, & crispaturas in solidis inducant; mellis, lactis, olerum, fructuumque esu, & omnimoda vini, carnisve abstinentia in naturali quadam dulcedine ea perpetuo conservabant. Quo fiebat, ut non solum prospera semper uterentur valetudine, sed ad centum, & plures annos dulcem vitam protraherent, ut olim Pithagoræi Philosophorum omnium Principes, hujusque dietæ primi Auctores fecerunt. Quorum balneum ex ligno cedrin pro retardanda senectute, leniendisque artuum morbis adhibitum, & odorosa cedria pice temperatum, incredibile quantum mihi arridat: multa enim ad hoc in tota citro latent arcana, & multa in herbis ad citri naturam accedentibus, ut melissa, thymis citratis, cedrelate, quæ cedriam dat picem &c. sed sapienti pauca.

Sicuti fibra in debito tensionis, laxitatisque gradu posita, corporis animati effectus recte, atque ordinate procedunt; ita præternaturaliter, & morbosæ eadem vel nimis laxa, vel nimis intenta. Quod cum pauci animadvertant Medici, nil mirum, si maximos errores in morborum curatione quotidie committant. Videbis enim frequenter eos, non examinato solidorum statu morborum causam tribuere, ut hodie mos invaluit, acidis fictis, & somniatis, commentitiis viscerum obstructionibus, humorum copiæ vel ridiculis eorum qualitatibus (tantum antecepta potest opinio, tantum fingendi, opinandique quæ hodie juvenum Medicorum invasit mentem, puerilis, & effusa libido) quas nec in orbe Lunæ quis inveniet: cum in solidorum dumtaxat laxitate, vel tensione nimia, positam eam esse ratione, & experientia confirmemur.

Falsas hujusmodi opiniones, & superstitiones pene aniles imperitia genuit anatomicæ, & mechanicæ; Errori vero occasionem dedit Medicorum socordia dixerim, an negligentia, qua factum est, ut ab Hyppocratis Dictatoris legibus, ac sententia descifcerent: cujus Divinos Commentarios si legissent, uti legere debent, ac memoriæ mandare, in tantis tenebris erroris, & inscitiæ, immortalis famæ senex clarissimum illis lumen prætulisset. Qui cum magnam in morbis solidorum rationem habuit, de nullo remediorum genere meminit frequentius, quam de balneationibus, lotionibus, embrochis, frictionibus, unctionibus, succussionibus, sacculis exsiccantibus, vel humectantibus, unctionibus, divulsionibus, & cujuslibet modi exercitationibus, quæ omnia immediate agunt in solida, in iisque impressione facta, ipsorum, & fluidorum per ea circulantium vitium corrigunt, & sanant. Non enim pro-

miſcue curandi morbi ſunt per anti-acida, ut hodie faciunt Medici, per ingentes aquarum potiones, vel quodpiam univerſale remedium a chimiæ nebulonibus venditatum, quod fluidis corrigendis dicatum eſt, & ſolida, in quibuſvis, & anima morbi reſidet, ne minimum attingit. Sed facto prius ſolidorum, & fluidorum examine, ab utro ipſorum morbus pendeat inveſtigandum, reque perſpecta, ei quod læſum fuerit medendum.

A neglecto ſolidorum ſtudio in morbis curandis, plures apud Medicos erroneas, & falſas opiniones vigore hodie non ſine animi mœrore video. Sunt enim qui morbis in omnibus tum acutis, cum chronicis, copioſas aquarum potiones, frequenteſque ſanguinis emiſſiones præſcribunt: eo conſilio, ut ſalinas ſanguinis partes diluant, & ſegregent, ejuſdemque fervorem moderentur. Quæ quidem optima ratione fierent, ſi ardens, & acuta febris cum magna ſalinatum, & acrium partium in primis viis, & ipſomet ſanguine redundantia patientem moleſtaret, ad quas proluendas frequentem aquarum potum, ut hodie apud Medicos invaluit uſus, utilem, ac neceſſarium judico. At ſi hæc non fuerit, ſed contra quamplurium in viſceribus, & fluidis cumulatarum cruditarum ſuſpicio, a quibus oriatur, & foveatur morbus: tunc aquas indiſcriminatim propinare, eſt ægrum Medici manibus morti tradere, vel ad longos, & incurabiles morbos diſponere: potiſſimum ſi talia fierent intermittentibus in febribus, quæ a congeſtis primarum viarum cruditatibus, laxatoque ipſarum tono dependent: quæ ex pernicioſo hoc aquarum copioſo potu, & ſanguinis evacuatione, quoniam laxaretur magis ſolidorum fluidorumque compages, vel augeſcerent nimium, vel ex ſimplici duplices aut continuæ evaderent; & ſi Medicus tali methodo pertinaciter inſiſteret, in chronicas, aut læthales deſituras videbit. Quod etiam experturos fore judico hos ipſos Medicos, qui prætatam methodum ad nauſeam uſque in celebri Urbe Italiæ extollunt nunc, & adhibent. Amara namque lixivo alchalia, chalibeata, & alia hujuſmodi præſcribenda potius ſunt, utpote quæ amiſſum ſolidorum tonum reſtituunt, viſcidaſque cruditates ſolvunt, & per vias naturæ magis accommodatas deducunt.

Eodem modo ſi quis curandam ſuſcipiat mulierem menſtruorum ſuppreſſione laborantem, eamque macilentam, ſiccam, facie rubicundam, colore fuſco, craſſi ſanguinis ſulphurea, & calido, ut ajunt, temperamento præditam: nec ullam habendo ſolidorum rationem, eidem propinet amara remedia, acria, aperientia, volatilia, & id genus alia, quæ ſomniatam viſciditatem ſanguinis venas obſtruentem ſolvere poſſint; tali methodo non ſolum non promovebit interceptum fluxum, ſed magis, magiſque impediet, immo longo dictorum remediorum uſu, cancros, ſcirrhos, læthaleſque uteri tumores producet. Suppreſſiones enim menſium, in ſimilibus mulierum temperamentis, ſolidi magis, quam fluidi vitio oriuntur: ſolidi inquam ſicci, irritati, conſtricti, criſpati, & convulſi, fluidorum curſum ob fibrarum dumtaxat nimiam reſiccationem impedientis. In quo caſu non acria, & volatilia remedia juvant, ſed anodina, emollientia, humectantia, balneationes nempe lotiones pedum calida, & fomenta emollientia utero, emulſiones ſeminum decoctiones radices altheæ, & ſemin. lini copioſe per eos ſumptæ, ol. amigd. dulc. gelat. corn. C. & ſimilia, quæ fibrarum irritationem, a qua ſuppreſſio fit, molliendo, laxandodue, curſum liberum humoribus per uteri vias præbent, & omnimode tollunt ſuppreſſionem. Et ſi ante hujuſmodi remedia ſanguis mittatur, ea magis celeriuſque conferre experiemur.

Ob idem ſolidorum ſtudium his temporibus prætermiſſum, Medici in celeberrima, & amœniſſima Italiæ Urbe lapſi ſunt in errorem ab antecedenti longe diverſum. Hi nimium Helmontio addicti chronicorum, æque, atque acutorum morborum originem ab acido varie affecto deducunt; ad quod corrigendum in omnibus morbis indiſcriminatim exhibent ſalia volatilia, ſpiritus, tincturas, omnis generis alchalia, aliaque hujus naturæ remedia, quæ fictis, & ſomniatis acidis retundendis ſunt dicata. Sed hi doctiſſimi viri, qui cæteroqui chimiæ peritiſſimi jactantur, multum a rei veritate aberrant. Nam examinatis rite accidentibus, & natura chronicorum morborum, fieri

vix

vix poteſt, quin fateamur, eos ab acida primarum viarum cacochilia produci, adeoque per alcalia, & volatilia ſupradicta corrigi, & emendari debere; At ſi loqni velimus de acutis, omnino contrarium ſentiendum eſt: nam ſicuti ſal acidum regnat, & dominatur in chronicis, ita urinoſum, & acre, in acutis, & inflammatoriis affectibus, ut ipſorum, & ſymptomatum eos conſequentium indoles abunde nos docet: hæc enim duo ſalia præ cæteris peccant, dum maſſa ſanguinis a ſuo naturali ſtatu declinat, & prout alterum ipſorum ſupra alterum dominium in fluidis obtinuerit, ita longarum, vel acutarum affectionum moleſtiæ pullulant, & vigent. Cum igitur acre, acutum, & urinoſum, acutos, & inflammatorios morbos pariat, nonniſi fatuus alchalia, ſpiritus, ſalia volatilia, & id genus antiacida præſcribet, quorum uſu acriori, magiſque impetuoſo reddito ſanguine, ſitis, & linguæ aciditas, vigiliæ capitis dolores, calores per totum, anxietates deliria, aliaque acutorum familiaria ſymptomata magis, magiſque ferocient. Quæ omnia miteſcere hæ Helmontii Simiolæ videbunt, præſcriptis emulſionibus, aquarum potione debita, acidis vegetabilium, anodinis, & emollientibus remediis, nam non fictum, & commentitium acidum acutos affert, ſed acre urinoſum, cui corrigendo præſtantius pharmacum anodinis, & emollientibus non datur. Sanguinis enim maſſa acribus, & urinoſis effervefcens particulis, circulando per ſolidas partes, irritat eas, pungit, criſpat, convellit, quæ ita conſtrictæ impedimento ſunt circulantibus fluidis variaque producendo ſymptomata, ipſæ quoque veniunt in læſionis conſortium. Quamobrem in acutis, non ſolum ad fluida corrigenda reſpiciendum eſt, verum etiam ad ſolida, quorum vitium ab effervefcentibus fluidis inductum, aliquando omnes ad ſe trahit indicationes, ut in deliriis, convulſionibus, & ariditatibus partium in acutis videre contingit; quæ lotionibus, fotubus, & anodinis remediis curari magis expoſcunt, quam mille inutilibus per os aſſumptis.

Taceo hic demum abuſum non parvi momenti quamplurium magni nominis Medicorum per Italiam, qui nulla ratione adhibita ſolidorum affectionem in morbis inveſtigandi, ad omnes promiſcue laudant ol. amigd. dulc., gelatinam cornu C. lac. ſerum lactis, & ocul. cancr. ac veluti in orbem eundo, hæc iterum, & denuo per ſingula morborum tum acutorum, tum chronicorum tempora, ad corrigendam, ut ajunt, ipſorum minus dulcem naturam propinant; quid autem per hanc dulcedinem intelligant. Dum interea laxato nimium, & enervato ſolidorum tono, imprudenti hoc laxantium, & præſertim olei per os uſu, ad longos, & incurabiles affectus patientem diſponunt.

Ita nuper vidi nobilem Virum, ventriculi languore, febricula, & ictero flavo laborantem, copioſo ol. amigd. dulc. moderandi caloris gratia a Medico imperato potu, proximum fuiſſe, ut incideret in hydropem; niſi loco ejus ſtatim ſubſtuliſſem infuſionem rhabarb. & aliquando decoctionem ex rad. helenii, & marobii albi, quandoque decoctionem ex fragaria, chelidonio majore, & card. bened. quibus, utpote appropriatis remediis, alvo, & urina libere ſolutis, convaluit.

Paulo longiores fuimus, quod magni referat ſcire, quis fibrarum ſtatus in morbis ſingulis fuerit, ut curatio recte peragatur; laxus ne nimis an intentus; An fluidum ſui, vel ſolidi culpa hæreat alicubi: Et ſi ſolidi, an laxati, vel contra criſpati, & contracti: quod a magna Medicorum parte non ſine ingenti ægrotorum damno ſpretum, vel neglectum videmus. Quodque niſi ad unguem teneatur, Circumforaneorum, & Circulatorum exemplo, miſeros mortales curatione noſtra tumultuaria, ac temeraria obruemus, ac opprimemus, ut in 4. Libro de fibra motrice, & morboſa Medicos fuſe monuimus.

Neque quis has fibrarum affectiones internis in partibus concipere melius, & inde curativas indicationes deducere poterit, niſi eas in externis perſpexerit prius, & examinaverit. In externa cute rugas, ariditates, convulſiones, laxitates, criſpaturas, & id generis affectus, ab iiſque producta accidentia quotidie obſervamus. Et quoniam eadem partium compage in-

interna quoque viſcera conſtat in illis etiam eadem prorſus mechanice talia fieri poſſe credendum. Quod ſufficiet probare mechanice productionis tumorum ex dolore dentium. In dolore dentis, quoniam vi doloris fibræ partium vicinarum prætermodum tenduntur, criſpantur, convelluntur, ſtatim mutatur æquilibrium inter fluidum circulans, & ſolidum propellens; fluidaque ad contactum criſpatarum fibrarum circulantia paulatim habere incipiunt, quouſque congeſta humorum quantitate, quam pars regere nequeat, in tumorem demum attollatur. Ob eamdem rationem in intenſo pedis, aut crurum dolore, inguinum glandulæ intumeſcunt, communicata iiſdem dolorifica criſpatura curſum fluidis cohibente. Et frequenter prope doloroſos tumores, alii vicinis in partibus ob eumdem mechaniſmum excitantur. Quæ in externis partibus a criſpatura, variaque fibrarum affectione fieri videmus accidentia, eadem in internis quoque produci experimur, & non multum diverſa methodo eſſe curanda. Ita poſt vehementes inteſtinorum, aut abdominis dolores, icteri, paralyſes, tumores, abſceſſuſque in viſceribus ſuperveniunt: fluidorum curſu in affectis partibus ob communicatam dolorificam criſpaturam intercepto. Pariter ſi extremitas nervi, quæ vas ſanguineum magnum circumdat, aut in glandulam, vel aliam deſinit partem, convellatur fluidorum impedita circulatione, in tumorem ſtatim elevatur pars, ut quotidie contingit, ſi viſcerum internis convulſionibus (quas ægroti dolores internos vocant) animi paſſionibus, variiſque nervorum affectibus torqueantur patientes.

Quod ut clarius intelligatur, narrabo breviter accidentia a criſpatura calculi renum producta. Duobus ab hinc annis Romæ nobilis Mulier 40 ann. ætat. de repente corripitur dolores renis ſiniſtri cum vomitu, & urinæ ſuppreſſione. Omnia ſigna calculi renum ab Hipp. in coac. deſcripta aderant: variis exhibitis remediis, nihil proficiebatur. Interea dolor renum creſcebat, urina prorſus ſuppreſſa; circa hypocondria ſentire ſe dicebat fortiſſimam ligaturam ſummopere doloroſam, perinde ac ſi funibus eſſet conſtricta. Reſpirabat veluti ſingultiendo. Convulſiones internæ frequentes. Tinnitus aurium in principio. Inappetentia maxima. Sapor oris peſſimus. Nulla, vel levis febricula. Circa ſeptimum omnia in deterius. Venter tumere cœpit. Ab umbilico ad coſtas mendoſas circa ſtomacum peſſime habebat, canes ibi eſſe rodentes, & lacerantes aſſerebat. Nona die peſſime in omnibus. Tumores pedum, reſpiratio ſingultuoſa. Remediis variis nihil proficientibus, ſapor linguæ omnino malus, inquieta, anxia. Sedere magis quam decumbere cupiebat. Bis, terque geſtata curru per Urbem pejus habuit. Irritis balneis, & quibuslibet remediis, die morbi undecima obiit miſerrime; vehementiſſimis motibus convulſivis paulo ante mortem correpta, cum quibus periit fere ſingultiendo. Pulſus ante mortem parvi, & quædam veluti ſtrangulatoria criſpatura circa ſtomacum, & eſophagum. Secto cadavere, calculus magnitudine digiti pollicis incurvatus, & partim in pelvi, partim in principio ureteris exiſtens, in dextero rene inventus eſt; cum tamen dolor quod ſane mirum, & obſervatione dignum eſt, ſiniſtrum dumtaxat renem moleſtaret. Reliquis in partibus nihil morboſum obſervavimus. Hæc notare volui, ut inde diſcant Tyrones quanta, & quantum gravia producat, accidentia, & mortem ipſa ſola criſpatura renum a calculo facta, & ſingulis quibuſque partibus communicata, & quanta ſit vis, atque poteſtas ſolidorum, dum externa vi criſpantur, ad fluidorum curſum intercipiendum, & inde varios producendos morbos a ſolidis dumtaxat vitiatis pendentes, ut in præſenti vidimus hiſtoria. Et ſicuti impoſſibile eſt curare exterius tumorem a doloroſa fibrarum contractione productum, niſi ea prius per anodyna, fomentationes, balneationeſque tollatur; ita quoque interius interceptos vi doloris fluidorum curſus, & inde natos tumores ſolvere antea non poterimus, niſi lenita primo per oleoſa, anodyna, humectantia intus, extraque adhibita, vehementi fibrarum criſpatura.

Neque ſolum ob earum nimiam contractionem tumores naſcuntur, verum etiam ob laxitatem excedentem, quæ tumores vulgo frigidos, & indo-

lens-

lentes, fibræ, non fluidi culpa parere solet. Quorum tumorum curatio per ea instituitur remedia, quæ tonum, soliditatem, & amissum partis robur restituendo, humorum impeditum cursum promovent, facilemque reddunt, & expeditum: uti sunt amara, aromatica, amaro-stringentia, & chalybeata, quibus veteres in strumarum, & indolentium tumorum curatione; licet hac mechanica destituti, optimo cum eventu utebantur. Et nos quoque his temporibus eadem in chronicis viscerum naturalium affectionibus, quas a laxato solidorum tono oriri putamus, non dissimili successu præscribimus: chalybeata namque, præsertim purus chalybs in subtilissimum pollinem redactus, & ad VIII. vel plura grana datus (chalybs enim quo magis arte solvitur, eo infirmior redditur sua virtus) præterquamquod acidum imbibunt, laxitatem partium tollunt, in qua frequenter vis, & anima morbi residet in chronicis. Laxitas sive atonia partium efficit aliquando, ut tumores, doloresque periodici oriantur, distentis enim divulsisque longo morbo illarum fibris; solutaque solidorum compage, paulatim ibidem congeri, & hærere incipiunt succi; & quando ingentem copiam creverunt, ut a parte recipi nequeant, sub specie dolorum, tumorumque statutis periodis ægrotantem affligunt. Credendum itaque, bifariam tumores produci, vel vitio fluidi; cujus turbata crasis a crassis acidis, viscidisque, vel acribus acutis, & salinis particulis in eo redundantibus, circulationi ineptum reddit; vel fibrarum succorum cursum oscillatione sua promoventium culpa, dum vel nimis intentæ, contractæque, vel laxa contra indolentes, veluti paralyticæ evadunt. Quæ nisi sedulo examinentur in morbis, ipsorum curationem numquam recta cum ratione fieri posse putamus.

Sed ut quamplurium affectionum, quas in fibris producunt humores peregrini, morbosisque talibus pleni, me reddam certiorem, carnes variorum animalium in diversis liquoribus infundendo, effectus, & accidentia, quæ post infusionem apparebant, sedulo notavi, ac descripsi, atque in 4. lib. de fibra motrice, ac morbosa: pro confirmanda morborum curatione per regulas mechanices, singula suo ordine inserui. Horum experimentorum, ut aliquod specimen habeatur, tria dumtaxat, quæ ad rem nostram faciunt, ex longa illa serie excerpta, hic proponere non verebor.

Sal comune in aceto coctum liquori stipticam qualitatem attulit, sapore inter acidum, & amarum medio. Carnem hædi in hoc liquore infusam sensibiles mutationes subiisse observavi. In externa superficie parum erat rubicunda, interius alba. Fibrarum crassities, & contractio erat multo major, quam in statu naturali; non ita tamen solidæ, crassæque, sicuti cum vitrioli infusione successit. Distincti apparebant fibrarum fasciculi; earumdemque series magis circumscriptæ, ut singulæ fere possent numerari.

Aqua communis cocta cum alumine crudo lacteo colore tincta est. In hac maceravi 20 dierum spatio hædi carnem; & exiguam quantitatem aluminis crudi pulver. superaddidi. Tunc eam sedulo examinando deprehendi, naturalem colorem non amisisse. Erat nimium flaccida, laxaque ea parte, quæ liquoris superficiem respiciebat, ubi minor soluti aluminis quantitas aderat: Ibidem tingebatur quoque hinc colorem minii non multum rutilantis, ibidem etiam fibræ nimis crassæ, magis albæ, & seorsim distinctæ conspiciebantur. Contra vero fibræ fundo vasis vicinæ, ubi major soluti aluminis copia, flavescebant, magis duræ, magisque conjunctæ cernebantur.

Aqua communis cum vitriolo Rom. pulv. ebullit. colorem flavum intensum acquisivit. In ea infudi per 20 dies frustulum carnis Agni, quibus elapsis per medium secui, parsque interna obscuro colore, externa vero flavo ad rubrum tendente tingebatur. Carneæ fibræ summopere duræ evaserunt, & magis, quam in aliis aliorum liquorum carnibus observaveram, earum series, sive fasciculi facillime separabantur, & distincti ad invicem erant. Aliqualis fermentatio in hoc, & aluminoso liquore in actu infusionis, macerationisque apparuit, quod factum non est cum liquore aceti salso, sive muriatico. Alumen tamen cæteris liquoribus affecit carnem majori labe,

ma-

magisque corrupit. Ex quibus deduci potest, quomodo salinæ particulæ in sanguine redundantes solidas partes varie labefactent, ex quarum varia constitutione chronicorum, acutorumque morborum idea certior, atque clarior poterit desumi. Sed his, quæ de fibra promisimus, paulo longius descriptis, exponamus nunc breviter nonnulla experimenta, quæ circa salivam, bilem, & sanguinem in Anatomico Theatro sunt pertractata; & primo.

DE EXPERIMENTIS

Circa Salivam, ejusdemque natura, usu, & Morbis.

SEcunda die, postquam apertum fuit Theatrum anatomicum, de ore, ventriculo, & intestinis disserentes; plura, quæ ante meditati fuimus, de natura, usu, & morbis salivæ disputavimus, adjectis quoque nonnullis experimentis, quæ ad investigandam solertius ipsius naturam, ejusdemque sal eliciendum conferre videbantur. Hæc nunc tibi, quam potero brevissime, curiositati tuæ satisfacturus describam.

Salivam ob insignes suas, ac pene innumerabiles virtutes, quas in nobis fundendo, solvendo, abstergendo, ac celeriter penetrando producit; quæque paucis notæ, & a paucis quantum debet explicatæ sunt, primarium chilificationis menstruum sæpe in Theatro pronunciavimus. Qui enim ingentem glandularum secernendæ salivæ dicatarum tonsillarium nempe, maxillarium, parotidum, jugularium; tyroidæarum, buccalium, palatinarum, & esophagæarum numerum, & maximam limphæ salivalis copiam ab eis in ventriculum singulis momentis exoneratam serio considerat, multo nobilioribus usibus, quam ori humectando destinatam esse animadvertet. Sicuti igitur, dum in naturæ statu est, quamplures optimos effectus in solvendis, dirigendisquè humoribus parit, ut inde principem locum inter omnia corporis animati menstrua meruit: ita contra, dum ab eo morbosis imbuta, particulis recedit, fons est, & origo morborum innumerabilium.

Ideo sæpe expertus sum, eos, qui proximi sunt, ut in febrem, vel gravem viscerum, & præcipue naturalium affectum incidant, diu ante, imminentis morbi signa, nulla in parte evidentius, quam in lingua percipere: in qua, loco naturalis saporis, amarum, viscidum, acidum, aut salsum, præsertim circa horas matutinas, cum magna virium lassitudine, & inappetentia observant; quibus paulatim accedunt alia ingruentis affectionis symptomata, donec tandem ipse morbus erumpat. Certo indicio hujusmodi affectuum causam, vel a vitiata pendere saliva, vel eam læsæ chilificationis: & inde nati morbi primum esse, ac præcipuum signum. Neque solum saporem, verum etiam colorem linguæ mutatum morborum initio cernimus: nam ex naturali rubro, in fuscum, viscido nigrum, flavum cum siccitate, & asperitate mutatur, ut in libro *de salivæ morbis* fuse disseruimus.

His de causis summopere mihi arridet opinio putantium, morbos epidemicos, & contagiosos, mediante saliva ab infecto aere conspurcata, communicari; cui pariter experientia suffragatur. Nam in hujusmodi affectibus ex contagione ægrotantes, statim, atque primo conqueri incipiunt de nausea, sapore linguæ mutato, & ad vomitum propensione; primaque contagiosorum malorum symptomata circa ventriculum, & hypocondria per anxietates, vomitus, cardialgias, calores viscerum &c. manifestantur. Et quoniam eadem est tunica, quæ os, esophagum, & ventriculum ex interna parte investit, præter salivam, illa etiam summopere facit, ut magnus sit consensus linguam inter, & ventriculum, ipsorumque morbi, & morborum causæ facile, & ad invicem mutentur. Quare illi, qui pestilentium curationi inserviunt, si velint esse a contagio immunes, procurent quantum possunt, ut numquam salivam deglutiant, cum qua morbosi, ac peregrini sales infecti aeris intime mixti in ventriculo vires suas explicant, & morbum, nisi valida fuerit ægri natura, necessario inducunt: & ut magis preservetur a labe, detineant ore juniperum, frustulum citri, offam panis aceto sambucino, calendulato, vel simili madefactam, & alia id genus ex classe acinorum vegetabilium, quæ acres, & peregrinos aeris sales retundunt, atque coercent.

Longum esset hic recensere innumeros affectus, qui a vitiata saliva producuntur, vel invadendi occasionem ab eadem acquirunt: quorumque aliquot describerem libenter, nisi tædium prolixa oratione tibi aliquod afferre dubitarem. Liceat solummodo animadvertere morbosam salivam cum talis naturæ pancreatico, vel aliarum glandularum succo junctam febres lymphaticas lentas cum acri calore circa vespertinas horas se exacerbante producere; accedente iisdem appetitu dejecto, capitis gravitate, veluti soporosa, sapore linguæ depravato matutino tempore cum ejusdem visciditate, ac dentium spurcitie; ac quodam fœtore oris, quæ certe præternaturalem salivæ cum sanguine fermentationem significant: malo crescente, crescunt etiam dicta symptomata, & hypocondriorum tensiones, calores, lassitudines totius &c. Hujusmodi febres (quæ hodie ob nimium gelidarum potionum abusum, quibus innumerabiles abundant officinæ, præ cæteris in Urbe regnant, & ex centum, & quadraginta Incolarum Urbis millibus, dupla fere pars; dum ægrotat) si male tractentur a Medicis indebita methodo, nec correctioni lymphæ salivalis per sasso frassata, thimum citratum, epithimum, radic. Helenii, corticem citri, limonum, malorum aurantiorum, sal armon. depuratum &c. operam dantibus, facile transeunt in hecticas, & læthales, quod etiam subodoravit olim Fernelius. Et si nimio aquarum, jurisque potu, & imprudenti olei amigd. dulc. similiumque laxantium abusu, solidorum, fluidorumque compages, atque tonus magis relaxetur, prout hodie mos invaluit, de recuperanda salute fere desperandum; vel sane magna cum difficultate. Et mirum non sit, si nostris temporibus, ob intemperantiam rerum gelidarum, & depravatam medendi methodum; per aquas, olea, & jura carnium singulis in morbis, majorem copiam hydropum pectoris, & adominis, tumorum pedum, diuturnarum febrium cum palloribus vultus, cachexiarum, & morborum ventriculi, & hisce ultimis sex annis apoplexiarum, mortium repentinarum, & asthmatum suffocantium, quam unquam antea observemus.

Sed ut reliqua sileam quanti fecerit magnus Medicinæ Parens linguæ, & salivæ observationem ad recte dignoscendum, & præsagiendum in morbis, videatur ipse in aureis suis operibus, sed præsertim De diebus judic. num.2. & 8. De glandulis; In aphorismis, Præsagiis, Coacis, De humoribus, De Humidorum usu, & reliquis. Et ab eo discant elegantes & speculativi nostrorum temporum Medici, indicationes curativas in morbis non a cogitationibus fortuitis, & indigestis, nulla maturitate consilii, nulla probatis experientia sed ab observationibus naturæ petere; cujus motus certi sunt, & perpetui iisque fundata praxis medica impossibile mihi videtur, ut fallat, & a veritatis scopo aberret. Numquam igitur ab ægro discedant Medici, nisi prius linguam inspiciant, utpote quæ limphæ, sanguinisque statum certius, quam alia signa nobis ostendit. Bona lingua semper bonum judicat, mala semper suspecta, semper timenda: multo magis si viscida fuerit, arida, spurca, malique saporis; quæ singula vitiatam limphæ naturam denotant: cujus morbi occulti sunt, longi, maligni, & curatu difficiles ob tardum hujusce humoris motum, ejusdemque difficilem dissolutionem; quando ab acidis, & peregrinis salibus concrescit, ac coagulatur. Hinc notatu dignum est, quod sæpe observavi, chronicos viscerum naturalium affectus, quibuscumque bonis signis apparentibus, quæ alioquin salutem spondere possent, numquam sanatos fuisse, nisi quando sapor, color, & reliqua linguæ accidentia ad naturalem statum reducebantur; quod sedulo notent Tyrones in curatione morborum ventriculi, qui Medicorum potentiam magis, quam alii molestant, & torquent.

Observavi quoque quando morbi sedes in limpha, linphaticorum, & glandularum est; urinam fere naturalem esse cum debita coctione, & naturali sedimento; non ita quando in sanguine sedes est. In iisdem etiam ex limpha morbis color faciei vividus. & naturalis, somnus, motus, appetitus, & reliquæ id genus functiones rite se habent; contra si sanguis etiam affectus fuerit. Pariter gingivarum, & dentium inspectione de salivæ, limphæ, sanguinisque statu certiores facile reddimur. Gingivæ laxæ, tumidæ, erosæ, nimium

mium rubicundæ, cum dentium viſciditate, & ſpurcitie, ſcorbuticam, vel alio modo affectam limpham, ſalivamque ſignificant.

Ad redeuntes in viam, e qua divertimus, dum de præcipuis ſalivæ uſibus ſuperius diſſerebamus: inutile futurum puto hic multis probare velle, ſalivam liquorem eſſe abſtergentem, ſolventem, & mire penetrantem, cum ipſius effectus apud vulgus notiſſimi ſint: ulcera mundificat, furunculos, omniſque generis tumores ſolvit, mercurium extinguit, maſſam farinaceam fermentat, aliaſque plures a Tachio deſcriptas virtutes poſſidet: ut merito dici poſſit humanæ naturæ ſapo ob ſaponarias abſtergentes facultates, raras, occultas, arte vix parabiles, & paucis notas. Impoſſibile namque videtur conficere poſſe liquorem, qui, ſalivæ ad inſtar, diverſi generis eſculenta peculiari artificio in ſuum primum ens, ac veluti florem totius mixti redigat, ut in ſanguinem poſtea mutari commode valeant. Comparari tamen aliqua ratione poteſt liquori Alchaeſt, qui, ſi Chimicis præſtanda fides, corpora in minima, & ſua prima entia reſolvit: vel aquæ forti, quæ ſicuti tota fere ſpiritus nitri eſt, & per ipſum metalla omnia diſſolvit: ita ſaliva ob nitroſalinam quam habet ſubſtantiam, variæ naturæ cibos incidendo, abſtergendo, & penetrando dirigit, ac ſolvit.

Saliva enim a ſale nomen ſumpſit, quia ſalis magni copia abundat; ſuumque ſal chylo, & ſanguini communicando, eo mediante fermentationes omnes vitales promovet, & excitat, vitamque ipſam conſervat, ac fovet. Neque ſal illud vulgaris eſt naturæ, ſed de univerſali participat, & in ſe continet intenſam rubedinem, lucemque vitalem in ſanguinem mutandam, ac dirigendam. Quamobrem ſummopere decipiuntur, qui ſalivam pro inutili excremento habentes, fere continuo ſpuunt, & ita magno cum vitæ diſcrimine ventriculum hoc naturali, & maxime neceſſario ſapone privant, quo non ſolum ejuſdem ſordes mundantur, & diluuntur, verum quamplurimæ ipſius plicæ blanda ſalivæ ſalſedine confirmantur, & in debito tono, ſive neceſſaria criſpatura, contractioneque continentur; limphæ gaſtricæ fermentatitiæ ſales acuuntur, & excitantur, aliique plures effectus optimi a deſcendente ſaliva producuntur. Ut non mirer, ſi tales homines ex abuſu ſpuendi, ſtomacho ſint debiles, languidi, inappetentia, & alvi ſiccitate laborent, immo etiam pallore vultus, & urinæ cruditate; quorum nonnulla vidi in puella prope Suburram, in Presbytero juvene ad forum Piſcium, in alio ad Templum Pacis prope forum Agonale, & in erudito viro in Vico Rotundæ, ſive Pantheon Agrippæ ex voluntario ptoſaliſmo in maraſmum fere redacto. Hoc tamen intelligendum velim de ſaliva ſanorum; non autem ſi ſcorbutica, gallica, aut ſimili lue laboraverint ægrotantes: in quo caſu, quoniam ipſa ſaliva morboſa eſt, ſi frequenti ſputatione nimium eliciatur, ad ſalutem potius ipſorum erit, quam perniciem. Qui plura velit de ſaliva, donec nos noſtra demus, legat Paracelſum, Ludovicum de Comitibus inter veros Adeptos maximum virum, Helmontium, Kabalam Chimicam, Baſilium Valentinum, alioſque, apud quos inveniet ſalivam liquorem eſſe de univerſali menſtruo participantem; ſive potius elici ex ſaliva menſtruum fere univerſale, corpora in ſuum ens redigens; nec non ſal volatile, & fixum magnis uſibus ad rem chimicam deſtinatum; ſed longa die meliora feret.

Cum igitur exiſtimem ſalivam liquorem eſſe ſolventem, cui par in natura rerum non invenitur, inſipidum ut videtur, ſed mire penetrantem, ex nonnullis experimentis, quæ circa ipſam elapſis annis feci, pauca dumtaxat hic proponam, quæ præſenti confirmando argumento conferre arbitramur.

Saliva cum ſolutione Mercurii ſublimati, & Jovis mixta, cæruleum colorem ad album tendentem acquiſivit. Aqua fortis cum jejuni hominis ſaliva idem prorſus effecit. Sal Cardi S. abſynth. tamaricis, & id genus lixiva ſalia ſubalbum ſalivæ ſedimentum in fundo vaſis deponunt, cui liquor ſupernatat limpidiſſimus.

Diſtillata ſaliva juvenis ſani, ac jejunii relinquit in fundo ſalino-acidum ſe-

ſedimentum in parva copia. Et liquor limpidus, qui ab ea diſtillando prodit, Mercurio ſublimato, & aquæ forti adjunctus, nec fermentationem, nec ullam in colore mutationem ſubit.

Salivæ jejuni hominis, & ſani libras ſex præmiſſa plurium dierum putrefactione diſtillari feci; leni calore ad alembici ſummitatem liquor aſcendebat, quo caloris gradu aqua communis diſtillando non aſcendit. Peracta diſtillatione, remanſit in fundo ſal ſubalbum, paulum acre, & linguam feriens, quale hoc anno in publico Theatro deguſtarunt Auditores. Ex quibus aliiſque brevitatis gratia prætermiſſis experimentis inducor, ut credam, ſalivam continere in ſe ſal nitro-ſalinum univerſali ſali analogum ob eximias, ac prorſus mirabiles ſuas vires, quas ſolvendo, fundendo, abſtergendo, & licet inſipida videatur, potenter penetrando in fermentatione ciborum, purificatione chili, ejuſdemque in ſanguinem mutatione, coctioneque abſolvit &c.

DE EXPERIMENTIS

Circa Bilem, ejusdemque natura, usu, & Morbis.

Bilis humani corporis Balsamum, humorumque condimentum per analysim chimicam examinata, quatuor principiis constare creditur. Sale fixo, & volatili, sulphure, & phlegmate: quorum duo, sal fixum, & sulphur dominantur cæteris, suntque partes præcipuæ, quæ ipsam componunt. Distilla bilem blando igne, prodibit statim phlegma, remanente in fundo resina densa, & facile inflammabili: aucto igne ascendit sal volatile acre in debita quantitate; quod in inferiori parte vasis in formam offæ obscuræ acerrimi saporis, odorisque penetrantis, magnam copiam salis fixi, acris lixivii post se relinquit. Adsunt ergo in ea salis volatilis, & phlegmatis debita quantitas, magna salis fixi, & sulphuris, sive resinæ densæ, & inflammabilis.

Hæc bilis principia per experientiam quoque facile patent: Nam cum a Pictoribus pro solvendis coloribus, & a mulierculis pro vestium abstergendis maculis usurpetur; vim hanc solventem, & abstergetem a sale acri lixivo in saponariam indolem, ex mixtione cum sulphurea resina evecto pendere pro certo habendum: cujus salis particulæ sub olei, seu sulphuris tegimine in bile delitescentes ex facilis illius cum aqua commixtione clare quoque manifestantur. Oleosa enim corpora consortium aquæ non patiuntur, nisi salinarum partium interveniente concursu, & unione, ut in præfata bilis cum aqua solutione facillima apparet.

Magnam quoque partem alchalis acris lixivii in ea esse ex ipsis cum acidis fermentatione deducitur. Cum acidis, & præsertim mineralium effervescit paululum, & nimium in colore mutatur. Mixto spiritu vitrioli nitri, sulphuris, ebullit parum, & plus, vel minus viridescit, deposito acri sedimento in fundo cum remissione suæ amaritiei. Contra vero alchalis volatilia magis tenuem magisque claram eam reddunt cum incremento coloris flavo-citrini. Et quando bilis colorem mutat in excrementis, signum in ea redundare acidum. Intense viridis intensam aciditatem significat, quæ viriditas si statim initio morborum appareat cum nimio fœtore, morbum fore vel diuturnum, vel lethalem experientia didici in ægro nobili prope Forum Fontis Trevii ad radices Quirinalis. In puero ægrotante ad Forum Hispanicum in extremitate Collis Pincii. In Vetula prope Ædes Medicæas in Campo Martio, & prope alias Medicæas Ædes non longe ab Archylicæo Romano in foro Agonali. Non ita si appareat in pueris lactentibus, quorum fæces ob acidam lactis corruptionem facile viridescunt, nec gravia mala præsagiunt, ut successit lactenti puero non procul a Ponte Molis Hadriani, ubi nunc Castrum S. Angeli. In alio circa Montem Citatorium, quo loci Curia Romæ decus quinque ab hinc annis supra ædes Ludovisias cœptas olim, sed non absolutas erecta est. Et in duobus aliis ad latus Nosocomii Stultorum in Foro Columnæ Antoninæ non longe a Telonii ædificio, in quo mercium vectigalia solvuntur, quatuor jam elapsis annis supra rudera columnarum porticus Antonini extructo &c.

Bilis, consideratis suis partibus, ejusdemque origine, progressu, & ingressu in intestina, videtur esse facta in gratiam chyli, adeo ut, si chylus per intestina non descenderet, nullus bilis in iisdem usus esset, & nulla ibidem mora aut cursus. Quare fit, ut quando in ea indebito tempore, & magna copia profluit, non concurrente tunc suo reagente chylo, scil. crudo, impuro, & subacido varie lædat ventriculum, & intestina, falsos exhalando vapores, qui nauseam, sputationem, vertiginem, præcordiorum anxietatem, variosque

que capitis, & stomaci morbos producunt, quod etiam aliquo modo experimur, cum prandendi, aut cœnandi consuetum tempus praeterierit.

Chylus ex alimentis vi salivæ, & fermenti gastrici elicitus, dum per Pylorum in duodeni cavitatem descendit, subacidus, crudus, veluti caseosus, & impuris abundans partibus observatur. Et si ita crudus in sanguinem deferretur, fluidorum compagem, puritatemque varie lædendo, perpetua incommoda œconomiæ corporis animati minaretur. Quod ne contingat, bilis liquorem summus Opifex conflavit, quæ per modum conditurae vi sua balsamica perficiat chylum, & in purissimum rorem commutet. Bilis enim, quoniam particulis salinis, sulphureis, lixivo acribus, & volatilibus constat, cum chylo subacido, ac fere caseoso (major namque pars fermentantium corporum, præsertim vegetabilium, crudum veluti acorem exhalat) acidoque pancreatis succo statim effervescit, miscetur ad minima, & effervescendo totum sal acidum chyli retundit; cum eoque intime conjuncta in alchali volatile naturæ amicum transmutat. Eodem tempore bilis particulæ, veluti totidem parvi cunei, viscidiores chyli partes scindunt, divellunt, & hinc inde segregando magis fluidas reddunt; ut præcipitatis hac ratione fæculentis suis partibus ad inferiora, purus ipse, ac veluti flos, & essentia ciborum per lacteas in regium sanguinis flumen propellatur. Hinc, quando bilis vel deficit, vel morbi causa fluxus ejus in intestina impenditur, ne chylus fraudetur hoc balsamo soleo statim ante prandium masticationem rhabarbari præscribere, qui paulo ante cibum descendens, bilis vicem gerat in eodem solvendo, ac depurando; quod animadvertant cum fructu Tyrones, ut nos præter alios vidimus in mercatores ad Forum Judæorum ex parte Pontis Cestii, & Insulæ Tiberinæ S. Bartholomæi, ubi antiquitus celebre templum erat Æsculapio dicatum. In puero prope porticum Octaviæ, ubi nunc S. Maria in porticu. Et in Presbytero erudito ad Thermas Olimpiades, supra quarum rudera domus est hodie Monialium S. Laurentii in Panisperna.

Si numerare hic vellem ingentem morborum seriem, qui a depravata chyli in duodeno purificatione pendent, numquam profecto dicendi finem facerem: nam præter chronicos affectus, qui pene omnes ab hoc fonte, & a morboso primarum viarum acido oriuntur, innumeri viscerum naturalium acuti morbi cum lumborum, & hypocondriorum pravis accidentibus; uti, & omnes fere cutis, & quamplures aliarum partium affectiones, quas obstructiones vocant Medici, principium inde recognoscunt. Pauca dumtaxat notare sufficiat, quæ a morbosa bile, læsaque cum chylo fermentatione producta sæpe vidimus.

Experientia didici, pueros lenta febricula cum macie, siti, inappetentia, pallore vultus, tensione, caloreque hypocondriorum, & alvo nunc lubrica, nunc adstricta laborantes; usu remediorum, quæ stomachica dicunt, aromatica, & deobstruentia pejus habuisse; præfatisque symptomatis accrevisse sudores nocturnos, majorem maciem, & magis acrem febris calorem; ac fere proximos fuisse, ut marasmos corripiantur. Purgantia Medici præscribere non audebant, ne per ea, ut ipsi putant, ventriculi calor digerens, & facultas coquens debiliores redditi, novis humoribus cumulandis occasionem aliquam præbeant. Ipse tamen perpensa sedulo natura bilis ejusdemque commixtione cum chylo, nec non supradictis examinatis symptomatis, cogitare cœpi, an forsan illorum febrisque causa, non tantum sit supposita ventriculi debilitas, quantum amurcosa, bilis acris, viscida, & circa jecur, vicinasque partes coacta, & in motu impedita; quæ longa ibidem mora acrior reddita, & cum putri cachochilia ebulliens salsos vapores exhalando accidentia circa ventriculum primo, & sensim affusa sanguini febrem cum sociis symptomatis producat: atque adeo loco stomachicorum, & deobstruentium, danda potius esse remedia bilem diluendo temperantia, & per alvum subducentia, habita quoque ratione solidorum ab ejusdem ebullitionibus nimium crispatorum, & ita fluidorum cursum inducta tensione intercipientium. Cui indicationi ut satisfacerem, sequentem potionem præscribebam.

℞. radic. gramin. fragrariæ, cuſcutæ, agrimon: trifol. acetoſ.; ſive fol. alleluja. an. q. s. f. decoct. cujus in unc. vi. diſſolut. rhab. unc. s. ſyr. roſ. ſolut. vel Caſſiæ q. s. m. f. p. alternis diebus:

Hoc remedio ingens copia fœtidæ, & cretaceæ materiei profluebat cum febris, & accidentium fere ſubitanea remiſſione. Cui hæc potio ob ingratum ſaporem, aliamve cauſam, quam fingere ſibi ſolent pueruli, non placet, ſubſtitui poterit alia, ex decoctione Senæ, Tartari, & Epithimi cum flor. cord. vel ſerum lactis tamarindarum, & rhabarb. vel ſimilis; quibus ſubducta amurcoſa, & cretacea bile cum putri cachochilia, breve poſt tempus convaleſcebant pueruli. Ad quorum faciliorem evacuationem decoctionibus emollientibus, & temperantibus, vel lacte, fovebantur mane tepide jecur, & viſcera; ut laxatis fibris, longa bilis irritatione criſpatis, noxiorum humorum fluxus promptior reddatur. Sæpe enim perperam intus dantur remedia, niſi habita ſolidorum ratione per externa quoque obviam eamus morbo, ut ſuperius de fibra motrice, & morboſa animadvertimus.

Cum de potionibus vegetabilium ſermo ſit, hic obiter notandum remedia ex vegetabilibus parata cæteris omnibus in curatione morborum in Urbis Incolis antecellere, & præſtare magis, quam ſecreta mineralium e chymiæ furnis petita; quæ ſive climatis natura, ſive peculiaris Incolarum Urbis temperies ea reſpuat, numquam, aut raro ſuccedunt ex voto. Quod etiam ſæpe ſe expertum teſtatur Vir doctiſſimus, amiciſſimuſque Joan. Bapt. Triomphetus Botanices in Rom. Archilic. Profeſſor. & Botanicorum, ætate noſtra facile Princeps, cujus indefeſſa diligentia Archilycæum noſtrum gloriatur ſe habere hortum Medicum, cui par in tota Europa vix invenitur; nam ſupra ſex plantarum millia in eo aluntur, & vegetant, quarum pars major exoticæ ſunt, ex Indiis, Africa, Europa, & Oriente ad nos magna cum impenſa delatæ. Nec ſolum in acutis, verum etiam in chronicis morbis remedia ex vegetabilium genere hic ſummopere conferunt. Ita nuper Virum 40. an. ætat. hydrope pectoris cum ingenti pedum, femorum, faciei, & manuum tumore, maxima ſpirandi difficultate, febre, vigiliis &c. laborantem, adhibitis fruſtra innumeris e claſſe mineralium remediis, per annum circiter, & a Medicis Urbis deſperatum, ſola decoctione nonnullarum plantarum, & peculiari præparatione oximellis ſcillitici, educto per urinas copioſo ſero, menſis ſpatio perfecte ſanavimus cum ſolertiſſimo, doctiſſimoque Practico Matthæo Palillio Viro optimis moribus prædito, & ob id mihi amiciſſimo, conjunctiſſimoque. Ægrotus hic religioſus Presbyter eſt, Sacriſta Virginum Veſtalium Sanctæ Ceciliæ ad Ripam Tyberis, ubi ſex ab hinc annis novum Telonium conſtructum eſt, ſive Ædificium, quo merces per Tyberim advectæ vectigalia Principi perſolvunt.

Quæ ſuperius de lenta puerorum febricula diximus, breviter quoque animadvertenda ſunt in curatione icteri, cujus cauſam putant eſſe interceptum bilis curſum, vel impeditam ejus in jecore ſecretionem. Alia namque methodo uti debemus in curatione icteri a bile viſcida, amurcoſa, & inerti circa jecur impacta; alia vero ab eadem, dum copia peccat, & acrimonia. In primo caſu tartarea, quibus concretio bilis ſolvitur, & ammiſſa reſtituitur fluiditas, maxime utilia deprehendi.

℞. tartar. bonon. unc. s. aq. tetucii unc. vi.
bull. ad tertias, tunc adde ſyrup. flor. perſic. unc. 4.
m. f. p. & poſt duas horas more Urbis Medicorum conſueto, per intervalla ſuperbibe totum ænophorum aq. tetucianæ; dummodo non adſit febris, in quo caſu, loco illius ſumi poterit aqua quævis diuretica, vel mineralis, ſed temperata, nec ſale com. abundans, ut tetuciana. Diluta plurium dierum ſpatio hiſce remediis, & educta bile; ad roborandum tonum partium quæ longa ſtagnatione humoris inter fibrarum ſpatia relaxari ſolent, & morbo redeundi occaſionem præbent; nec non ad reliquias bilis corrigendas detur ſingulo mane tinctura martis tartarea ad dragm. 1. juxta deſcriptionem Lemery in jure cum cichoreo, agrimonia, abſynth. pontic. &c. ebullitis. At in Ictero a copia bilis, tenuitate, & acrimonia, utendum diureticis,

di-

diluentibus, nitratis, & similibus, quæ illam temperare, ejusdemque impeditum cursum solvere valent, prout vidimus in icterico, juxta plateam Pasquini, qua tendimus ad Cancellariam Apostolicam, cui, loco sanguinis, e naribus, & e cucurbitulis scarificatis aqua flava solummodo prodibat. In alio prope Theatrum Pompei Magni, ubi nunc Campus Floræ. Et in sexagenario habitante circa ædes Theatri Marcelli Nepotis Augusti, supra cujus ruinas nunc est magna Domus Sabellorum &c. In omnibus autem ictericis, etiam illis, qui vitio dumtaxat solidi oriuntur, crispatura, nempe, irrationeque ductuum biliferorum a doloribus ventris frequenter producta, supponendum semper, vel bilis secretionem læsam in hepate, vel ibidem cursum ejus impeditum. Quare sæpe contingit, ut si diuturni fuerint, ex indebita bilis mora in suis locis, calculi vesicæ felleæ nascantur: quandoque vero hujusmodi calculi icteros gignunt longos, & incurabiles: sanantur quidem, sed paulo post recidivant: unde cum icteros videris pertinaces, vel sanatos, sed recidivantes, pro certo habeas, eos a calculo vesicæ felleæ progigni, ac proinde incurabiles prædicito, quod Cadaverum sectiones te docebunt.

Sectis Cadaveribus, calculorum concretiones pluribus in locis observamus; frequentissime tamen in vesica fellis, & urinaria. In vesica fellis facilius, & levi quaque de causa cogunfur: nam cum analysi chimica constet, duo esse, quæ calculum componunt principia, sal acre muriaticum sanguinis, & acido-viscidam mucaginem primæ digestionis vitio factam: certe bilis, quoniam dicto sale summopere abundat, si ob cachochiliam acido-viscida mucago eidem addatur, brevi concrescent in calculum; ea ratione, qua quis ex intemperantia vini, & lactis diu, simulque ingurgitatis, brevi tophos, calculosque patietur. Ex quibus reddi potest ratio, cur existentibus calculis in vesica fellea, germinent quoque in urinaria, & contra: cur Icterici calculosi sint, & calculi obnoxii ictero facile afficiantur. Vt qui semel calculosus est, nisi fuerit in sex rebus non naturalibus temperatissimus, nec sanguinem per debita remedia, potissimum per aquas minerales acidulas, & chalibeatas optime repurgaverit, novos expectet calculos: qui si fuerint in vesica, signa ipsorum difficilia sunt, obscura & vix humana mente investigabilia, ut mirum non sit si Medicos derisione obnoxios frequenter reddant, quod obiter moneo, ut cauti sint Medici in pronunciandis vesicæ calculis, quia signa illorum etiam expertissimos fallunt.

Porro qui vesicæ calculo laborant sæpe pallidi sunt, languidi, lassi, ac veluti impotentes ad motum cum affectibus capitis veluti vertiginosis, ejusdemque debilitate. Idque duplici, ut credimus, de causa. Primo quia ob vehementissimum dolorem centrum gravitatis fluidorum pene omnium inclinat ad inferas partes circa vesicam; in quibus stimulus potens, vis, & crispatura solidorum summopere viget, qua ratione superiores partes corporis humorum debito, & æquilibrato cursu destitutæ pallent, & albent, & ob id etiam universalis languor artus corripit, caputque vertigine, ac debilitate vexatur. Secundo, cum bilis ætherogeneis, impurisque particulis abundet, inepta evadit, ut chylum solvat, diluat, & sanguificationis rudimenta eidem impertiat, quamobrem ex crudo, indigestoque chylo talis quoque fit sanguis, indeque albedo, & pallor. Ideo sæpe calculosis icteri veniunt, & circa finem intermittentium ob succorum debilitatem ab antecedenti febre productam iidem quoque regnant, sicuti videre contingit in puella prope Circum Flaminium, ubi nunc Templum Sanctæ Catharinæ Restionum, & Domus Mathæjorum, quæ post longam intermittentem 24. Decembris 1699. (qua die Emanuel Cardinalis Buglionius pro Innocentio XII. Pontifice graviter tunc ægrotante, & pro Cardinali Cybo Decano fere nonagenario Portam Sanctam Vaticanam aperuit, cujus rei nullum ante extabat exemplum) molesto correpta ictero, non ante liberata est, quam proxime Kalendas Martias anno Jubilæi 1700.

Sed ut redeamus ad bilis usum, miscetur quoque cum chylo, ut primam eidem pro sanguificatione dispositionem beneficio olei, seu sulphuris sui

tin,

tingentis communicet; quod in se rubini instar nitet, in bile vero instar rubicundæ auri tincturæ sub flavo cortice reconditæ flavescit. Cœpta hæc in chylo pro sanguificatione tinctum invisibilis in eo est cum retundatur, ac veluti obvolvatur ab acido gastrico, & pancreatico in eodem adhuc latentibus: sed pes repetitas sanguinis circulationes aciditate retusa, & absorpta, rubineus chyli color sub acidi tegmine latens in sanguine tandem manifestatur. Docet enim chymia liquores sanguine rubicundiores, affusis acidis, lactescere, & albos evadere: qua ratione nil mirum si ob inertiam, vel defectum bilis, cum prima sanguificationis principia acquirere nequeat in intestinis chylus, ineptus omnino evadat, ut in sanguinem mutetur.

Denique bilis a quacumque putrefactione chylum præservat, quod enim in condiendis cadaveribus est aloe, id in arcenda chyli, humorumque corruptione est bilis. Cum enim eliciatur ille ex cibis diversæ naturæ animalium, vegetabilium &c. facile putrescentium, nisi cum eo misceretur bilis, quæ acri sua vi lixiva, resino sulphurea putridum omnem acorem extinguit, & nascentes morbosas fermentationes coercet; ob longam, aut indebitam in intestinis moram, non solum prompte corrumperetur, sed corruptis feras principiis sanguineæ massæ affusus morbos innumerabiles quotidie produceret. Ita obstructa bilis via in intestina, statim in his vermes pullulant in puerili ætate; nam nihil magis inimicum est vermibus, quam amarum; quod solo absinthio in formam cataplasmatis umbilico, vel ubi dolorem in ventre sentiunt pueri apposito, verum expertus sum in puero prope Mausolæum Augusti, ubi Templum est hodie Sancti Rochi, & in alio ad Collem Hortulorum, sive Pincium circa Hortos Salustii, qui mag nam inde vermium copiam excreverunt. Idem vidi in muliere ægrotante juxta Circum Floræ Rusticæ. Vocant hodie Plateam Grimanam, cujus vermium historiam descripsi hoc anno in Epistola de lumbricis latis ad D. Andrii Medicum Parisiensem datam, quam cum Libro suo de lumbricis edidit Parisiis &c.

Nec solum vermes ob bilis inertiam, aut defectum, verum etiam ex inde nata chyli putrilagine, ejusdemque circa Jecur, & Messenterium una cum bile congestione, fermentationeque graves, & acutæ febres oriuntur cum magno stercorum fœtore, capitisque affectibus, lævi delirio, & lethargia, quæ capitis accidentia cum pravo excrementorum odore, cum in principio febrium, & aliquando si male tractentur etiam circa finem observo, statim suspicor chyli, bilisque acidam, fracidamque in primis viis putrilaginem, a qua tetri vapores sistemati nervorum, & capiti communicati, præfata cum febre symptomata excitant: certiorque de his factus, statim præscribo purgans ex decoct. tartar. cassiæ cum fistula, & epithimi &c. cum solutione syr. rosf. solutivi &c. cujus usu evacuata ingenti copia fœtidorum stercorum, delirium, febris, & singula pene accidentia vel remittunt, vel si morbus diu protractus fuerit omnino cessant, prout observarunt nuper mecum Auditores mei in erudito Viro ad Ædes veteres Pomponii Attici, & Balnæi Agrippinæ, vocant nunc Vicum serpentum, & S. Vitalis. Et quatuor ab hinc mensibus in homine 50. ann. ægrotante ad mansiones Veteres Militum Albanorum a Trullo Victorum, quo loci sunt hodie Templum, & Collegium S. Mariæ de Vallicella PP. Oratorii S. Philippi Nerii, & aliis pluribus, quos silemus. Ut autem præfati affectus bilis clarius intelligantur, accedamus ad experimenta.

EXPERIMENTA

I.

NOn eſt hic animus experimenta deſcribere Idibus Martiis circa ibidem humanam, caninam, & hædinam in Theatro facta, quorum effectus cum de die in diem, mente rebus aliis intenta, notari commode non potuerint, manca eſſent, & imperfecta. Sed ea, quæ de bile vervecina magna cum diligentia Domi peregi: Cilem itaque vervecinam in varios ciathos 13. Kalendas Apriles mane auſtrino tempore diviſi. Ingratus, ac veluti urinoſo-fracidus illius odor feriebat caput cum levi dolore, & irritatione in gutture. Color bilis clarus, & colori tabaci ſimilis. Digiti qui bilem tractabant nitidi, ac terſi cum corrugata cuticula evaſerunt, ut fieri ſolet cum eos ſapone abluimus.

Cum ſpiritu Vini rectificato mixta bilis in actu mixtionis nulla fermentatio. Poſt 24. horas idem color fuſcus. In claro liquore fuſco natabant confuſe alba filula, & in fundo ſedimentum farinaceum. Eadem, ac fere aucta amarities. Tertio die eadem. Addita aqua com. fuſcus color clarior fiebat. Die 12. odor gratus, liquor clarus, color fuſcus. In fundo ſedimentum.

II.

OLeum tartari affuſum bili nil attulit novi in mixtione. Elapſis 24 horis color ad fuſcum obſcurum tendebat: liquor omnino limpidus, & clarus. In fundo ſedimentum paucum album. Odor veluti ovorum nimis toſtorum. Eadem, immo intenſior amarities. Tertia die eadem, addita aqua com. nil novi. Die 12. odor veluti calcis, paucum in fundo ſedimentum, liquor ſupernatans clarus, color leviter viridis.

III.

SAl abſinth. pulver. aſperſum bili nullam in principio mutationem produxit. Poſt 24 horas ſal nullo modo diſſolutum jacebat in fundo, reliquus liquor aliquantum clarus. Color colori tabaci obſcuro ſimilis, idem bilis odor urinoſo-fracidus, eadem amarities, ſed paulo poſt acrior, & nimium aucta, parum guſtata a me ſtatim vehementem præ amaritie ciebat vomitum. Adjecta aqua com. color mutatur in flavo-obſcurum. Die tertio poſt aquam affuſam fœtor aliquis. Idem color. In fundo vaſis ſal non adhuc ſolutum, & uſque ad 15 diem eadem phœnomena cum ſale in fundo.

IV.

ALumen crudum pulver. in actu mixtionis nihil attulit notatu dignum. Secunda die maxima turbatio in liquore. Color liquoris obſcurus, in ſuperficie vero clara viriditas. In fundo viſcida, denſa, ac cinerea offa reſidebat. Odor qualem saliti piſces ſpirant. Amarities remiſſa. Tertia die eadem in omnibus. Mixta aqua com. ſtatim butiraceum colorem acquiſivit. Die 12. liquor clarus. Idem odor. In fundo ſedimentum fuſcum.

V.

CUm aqua cinamomi poſt 24 horas in fundo ſedimentum albo cinereum. Liquor ſupernatans clarus, coloris fuſci, ſed non multum obſcuri. Odor erat aq. cinamomi, quæ urinoſo-fracidum vevercinæ bilis odorem ſuperaverat. Amarities grata guſtui, nec adeo acuta, ſicuti cum ſale abſinth. obſervavi! Tertia die eadem in omnibus. Affuſa aq. com. nulla coloris mutatio. Odor tamen gratiſſimus. Die 12. turbatio, & malus odor &c.

VI.

VI.

TInctura Cantharidum super cineres calidos aqua simplici elicita, & bili mixta, in mixtionis principio nullam subiit mutationem. Secunda die in fundo paucam sedimenti tenuis farinacei copiam deposuit. Liquor supernatans clarus erat, & coloris tabaci. Odor ingratus, qualem ebuli folia contrita exhalant. Amarities non multum ingrata. Tertio die eadem. Post additam aq. com nil novi. Die 12. turbatio in omnibus, color veluti rubicundo-fœculentus cum insuavi odore.

VII.

CUm spiritu salis acidi vulgaris statim fermentatio, & mutatio coloris in obscure flavum. Secunda die color intense viridis, & in fundo veluti farina crassa alba. Odor ingratus, qualem saliti pisces præseferunt. Ingrata amarities, quæ parum gustata veluti vomitum ciebat. Tertia die eadem in singulis. Mixta aqua com. clarior liquor ad album tendebat. Die 15. idem odor, sed paulo remissus, in fundo viride sedimentum, liquor supernatans clarus, & viridis.

VIII.

SPiritus Cornu Cervi bili junctus statim mutavit colorem in flavum elegantem clarum, licet aliquantulum obscurum. Nullum in fundo sedimentum. Odor spiritus, bilis odorem obscurabat. Amarities grata, sicuti pene cum aq cinamomi apparuit. Tertia die idem bilis color, claritas, & odor usque ad octavum, tunc affusa aq. com. omnia clariora fiebant. Die 25 postquam nempe aquam addidimus, turbatio, confusio, color vitellinus, & odor ingratus &c.

IX.

CUm spir. sal. armon. post 18 horas color elegantissimus ad instar rubini undique clarus. Odor salis armon. bilem odore superabat: S por cum grata amaritie, ut factum est cum aqua cinam. & spir. Cornu C. Tertio die eadem. Color magis obscurus, & hæc usque ad decimum diem. Quo tempore ex mixtione aq. simpl. acquisivit colorem vini albi clarum, & elegantem. Post hæc ob aquam superadditam turbatio, confusio, & odor insuavis.

X.

CUm spiritu nitri statim, mutatio coloris in vitellinum cum levi fermentatione. Secunda die color intense viridis, & magis, quam cum spir. vitrioli. Odor ingratus acidus.

In fundo ossa alba crassa. Liquor superius viridis, & aliquantum clarus limpidusque; sapor acido-amarus. Tertio die eadem in singulis. Aqua com. superaddita, intensa viriditas remittebat. Die 12. sedimentum copiosum, cui supernatabat liquor clarus, sed nimium viridis. Idem color.

XI.

CUm spir. vitrioli confestim colorem mutavit in vitellinum (sæpe diximus colorem bilis vervecinæ fuisse fuscum, quod denuo moneo) cum exigua ebullitione. Secunda die magna turbatio in omnibus filamenta crassa confuse natabant in liquore. Color undique viridis ad ceruleum inclinans. Odor veluti piscium salitorum. Sapor omnino acidus. Tertia die eadem in omnibus. Acidum potenter feriebat nares.

XII.

CUm aqua forti mixta bili, ſtatim bullæ, quæ ſtatim viridiſcebant cum tela veluti cerulea natante. Poſt 24 horas odor acutiſſimus acidum ſpirans. Confuſio magna. In fundo ſedimentum craſſum farinaceum: In medio liquor aliquantum clarus. In ſuperficie craſſa veluti mucilago innatabat coloris albo-cinerei cum ſpinis, & bullis, ad latera vaſis. Die tertia eadem. Odorem tamen referebat veluti lactis acidi, & corrupti. Die 12. eadem.

XIII.

CUm aceto ſtatim mutatus color in vitellinum omnino craſſum. Secunda die ſedimentum depoſuit in fundo craſſum farinaceum. Liquor ſupernatans coloris ſubviridis, ſed turbidi. Odor urinoſo-fracidus, ut ſolent ſaliti piſces exhalare. Amarities retuſa. Tertio die eadem uſque ad 15.

XIV.

CUm aqua com. mixta bilis ſtatim color ex obſcuro fuſco mutatus in flavum non ita tamen pellucidum. Acuties odoris bilis eadem, ac quaſi intenſior. Poſt 24 horas idem odor urinoſo-fracidus. Color parum virideſcebat. Affuſa pauca aquæ nova quantitate, idem viridis color, amarities ſummopere remiſſa. Tertia die turbatio in liquore, in ſuperficie erat veluti tela, ut in corruptis rebus fieri ſolet, & ingens fœtor.

XV.

CUm vino albo temperate dulci ſucceſſit confeſtim turbatio in bile, & mutatio coloris in flavo-turbidum, acrimonia bilis nares feriens ſtatim temperata. Poſt 24 horas ingratus bilis odor deſiit. In fundo depoſuit veluti farinam albam, liquor ſupernatans flavus, clarus, & intenſe amarus. Die 3 eadem, nullus fœtor. Decima ſecunda fœtor, & turbatio maxima in omnibus &c.

XVI.

EXPERIMENTA VARIA

IN Theatro anatomico nigra bilis Cadaveris hominis eo die resecti, affusa aqua cinnamomi, statim flava evasit absque ulla fermentatione, & ad tertium ita duravit.

Ejusdem Cadaveris fellea bilis addito spiritu vitrioli ærugineum acquisivit colorem, & fere ad atramentum accedentem.

Bilis vituli recens mactati cum spiritu vitrioli ex flava viridis statim facta est, & ita ad tertium remansit. Minus viridis cum spiritu nitri. Cum oleo tartari eadem bilis concreta fuit magna ex parte in offam albam, quæ in reliquo liquore hinc inde veluti divulsa innatabat.

Bubula bili ex mixtione ol. tartari per deliquium concrescebat in coagulum veluti fibrosum cum spuma, eodem permanente colore.

Bubula quoque bilis mixto mercurio sublimato illico coagulatur cum obscura viriditate, & viriditatem quotidie crescente vidi &c.

Bubula bilis cum spir. vitrioli, magna antecedente spuma, coagulatur in viridem massam, aciditate integra manente, & viriditate. Post 24 horas viride, & crassum sedimentum in fundo. Idem sapor.

CONCLUSIO

Ab Experimentis deducta.

SEd hic audio obmurmurantem Medicum, quid hæ bilis steriles, & nudæ observationes ad recte medendum? Quid hæc liquorum anatome languenti homini utilitatis feret? Horum, quæ mihi forsan objicientur, vetus etiam cantilena fuit quamplurimum Medicorum contra experimentorum per infusoriam in vivis animalibus Auctores, quasi ea ad pompam artis potius, & inanem curiositatem, quam commodum aliquod inde capiendum, facta essent. At sicuti ipsi spretis id genus conviciis alacriter se dederunt investigandæ partium per multiplicem liquorum infusoriam structuræ, eamdemque magno cum labore pertractantes, totius corporis veram compagem, & genuinos partium usus magno cum Medicinæ incremento detexerunt; ita futurum spero, ut si quis animum dederit anathomicæ humorum per variorum liquorum infusionem, argumento sane a paucis animadverso, & examinato, eum magnam lucem curationi morborum allaturum; ingentemque ob id sibi laudem ab universa posteritate reportaturum. Major enim morborum pars cum sedem in fluidis habeat, examen, quod circa ipsa peragetur, chymia vel infusoria duce, fieri non potest, ut in curationis morborum utilitatem non redundet.

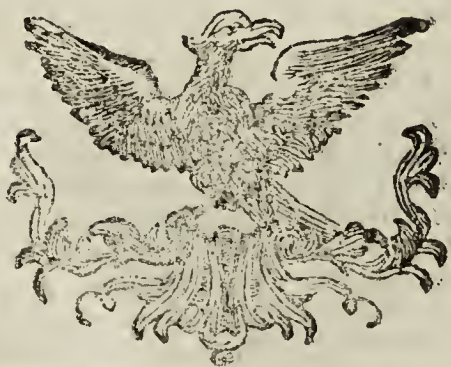
Qui enim curationi, praxique dant operam, recte sciunt, indicationes curativas peti non solum a causis magnis, & patentibus, verum etiam a minimis quibusque circumstantiis, & occasionibus, & vilibus etiam accidentibus; quæ si spernantur, vis, & animæ morbi spernitur, & per consequens occasio recte medendi. Sola linguæ ariditas cum flavedine latentes vesicæ vel aliorum viscerum inflammationes aliquando detegit, quas alia signa vix manifestant. Solus humorum color quandoque sufficit, ut in cognitionem veniamus morbi, ejusdemque causæ, & eo duce curativas indicationes dirigamus.

In tertio experimento sal ab ynthii bili mixtum semper fundo ciathi hæsit, nec solvi unquam potuit: & tantam ex eo bilis amaritiem acquisivit, ut leniter gustata vomitum præ amaritudine cieret. Ex hoc quis non deducet, exiguam aquæ portionem adesse in bile, & ideo sal absynthii solvere non potuisse. Et bilis virtutem nihil magis acuere, aut augere, quam salia lixivialia plantarum & amaras plantas, quæ partibus suis acribus fundentibus

debi-

debilia, & languida bilis principia restituunt. Ac proinde in morbis chronicis viscerum naturalium, in quibus acidum, & ascido-viscida cachochilia ob inertiam bilis, vel ejusdem inopiam regnat, & inde humorum concretiones nascuntur, cæteris præstare remediis salia plantarum fixa, & herbas eodem abundantes, quibus restituta bili temperie, confectio, ac deputatio chyli melius perficietur, & præcludetur occasio novis cumulandis humoribus, vel jam cumulatis stagnandi, hærendique in visceribus.

In decimo, & aliis experimentis, quæ cum acidis facta sunt, bilis, maximam mutationem in colore, & tota substantia subiit, quasi nihil magis inimicum sit bili, quam acidum. Et si hæc exterius contingunt bili, cur negabimus etiam in humano corpore ab acidis peccantibus eadem fieri posse? atque adeo cum excrementa videmus nimium in colore mutata, & ad viridem, æruginosum &c. accedere, id ab acido maligno vitriolico corrodente factum esse credamus, cui retundendo curativas indicationes dirigere ne moremur. Ipse contra hujusmodi potentia acida utor christall. mont. præp. cum bezoar. occident. cum profectu. Et quoniam acidum purgantibus non cedit, nisi corrigatur, eo correcto purgationem instituo, ne mora pejus malum inducat. Ut igitur regnat acidum, ibi inopia bilis, vel maxima mutatio in tota substantia. In experimentis cum aq. cinnam. & spiritibus factis, bilis color elegantior, & nulla in ea corruptio, quasi concluderemus in bile magnam partem esse alchali volatilis, quod dum in illa viget, numquam bilis colorem mutat in pejus; sed constanter optimum servat. Contra si alcali depresso corrumpatur, confestim mutatio in colorem &c. Hæc itaque humorum per infusoriam anathome manuducere nos potest ad cognitionem talium, qui regnant in iisdem, quibus perspectis curatio, & præsagium morbi commodius peragentur. Et incredibile quantum intacta hæc Medicæ artis provincia utilitatis afferret, si diligenter, magnaque cum patientia excolatur. Atque hic finem habeat experimentorum bilis historia, quam humanitas tua fere e manibus extorsit: nunc ad respirationem, & experimenta sanguinis, quæ paucis absolvam, properemus.

DE

DE EXPERIMENTIS Circa Sanguinem, ubi obiter de Respiratione, & Somno.

De Statice aeris, & liquidorum per observationes barometricas, & hydrostaticas ad usum explicata. respirationis

De circulatione Sanguinis in testudine, ejusdemque Cordis Anatome.

Uoniam respiratio in gratiam sanguinis facta esse videtur, rem gratam, & maxime necessariam m. facturum credo, si antequam experimenta circa sanguinem peracta describam, nonnulla breviter de Respiratione attingam, utpote cujus investigatio indicare nobis poterit causam, quæ ipsum per pulmonum substantiam impellit, secernitque.

Respiratio est actio, sive vis Animalis ita recondita, & abstrusa, ut qualibet ætate felicia quæque Medicorum ingenia fatigaverit, cum de illa disserere voluerint. Et difficultatem inde natam esse nonnulli putant, quod in ea explicanda, causam ab effectu, effectum ab instrumentis non recte distinxerunt; sed promiscue instrumentum pro causa, & causam pro effectu sumentes, ac confundentes, erroribus, & confusioni occasionem dedisse existimantur. Musculi namque pectorales, intercostales, diaphragma, ac reliqui respirationi dicati pro causa respirationis sumebantur; cum revera nil aliud sint, quam mera instrumenta inservientia causæ cuidam generali, sive necessitati, quæ homines, animalia, & vegetabilia ad hauriendum aerem cogit; Atque adeo eos quodammodo ad pulmonis motum moveri, pulmones ad motum aeris in ipsorum cavitate impulsi, ac se expandentis. Porro respirationem necessariam esse, ut cordis incendium refrigeret, fuligines expellantur, nitrum aeris separetur in pulmonibus, & sanguini misceatur, demum ut aer ingrediatur in sanguinem &c. hi sunt effectus respirationis secundarii, nec confundendi cum causa universali, viventibus, & vegetabilibus communi in aere ducendo, hauriendoque.

Atque cum de respiratione, & arcana ipsius mechanice tractationem habeamus, eadem difficultas in ea explicanda notari solet, quæ in examinanda natura somni solet contingere. Quando disseritur de somno, magna ex parte ejus causa quæritur in cerebro, & in eodem determinatur; raro investigatur causa quædam universalis, ac remota in solidis, ac fluidis latens, somnumque inducens, & hac ratione hic quoque causa cum effectu confunditur. Ad quorum clariorem intelligentiam sciendum est, quod sicuti sapientissimus rerum Conditor alternas diei, ac noctis vices produxit, ut diu motu, calore, & irradiatione Solis, tamquam causæ cujusdam generalis, res creatæ in motum ponantur, quo singulæ suos quæque effectus parere possint; noctu vero a motu aliquantum quiescant, ne si continuus esset dissolutionem compagis, corruptionemque pariat; ita homo, cujus structura corporis, ut in salubri statu permaneat, motum continuum cum quiete interposita requirit; diem vigiliis, & exercitationi, ad humores excitandos, noctem quieti, & somno, ad eosdem, si nimium effrænes fuerint, demulcendos, debet impendere, neque causam, quæ ipsum ad dormiendum invitat, investigare poterimus, nisi ante vigilantem eumdem consideremus. Homo dum vi-

vigilat in perpetuo eſt motu, currit hinc inde, recurritque, membra varie circumfert, & magna ex parte erectus, ac perpendicularis manet. In erecto, ac perpendiculari corporis ſitu, quoniam humores ab inferioribus partibus ad ſuperiores, ideſt ad vitæ fontem cor, aſcendere debent; aſcendunt quidem ſed contra vim innatæ ſuæ gravitatis eos ad inferiora ſemper pellentis; coguntur quoque hinc inde per muſculos, viſcera, variaſque partium obliquas, & curvas varie trajici, ac filtrari. Quibus innatæ ſuæ gravitati contrariis motibus debiliori reddita ipſorum compage, minorem vim in ſolida faciunt, quorum intentio, & robur a fluidorum vivida vibratione, impulſioneque dependet. Hac de cauſa paulatim relaxari quoque incipiunt ſolidæ partes, ex quo fit, ut paucis horis ante ſomnum experiamur primo laſſitudinem, ſive quamdam membrorum relaxationem; paulo poſt debiliori ſenſim reddita fluidorum, ſolidorumque compage, univerſalem torporem cum palpebrarum concidentia, denique ſenſuum omnium intermiſſionem, quam vulgo ſomnum dicimus. Quæ quidem omnia contingunt, ut veluti cogant animal ad mutandum ſitum corporis erectum, incommodum, ac pene violentum humorum progreſſui, in horizontalem, & planum, veluti neceſſarium ad reſtituendum ſolidis, & fluidis ammiſſum ob laxatam compagem robur; unde qui diutius, ac vehementer laborant, & exercentur, longius quoque, profundiuſque dormiunt. Qua de cauſa nec commode, nec cum levamine capere ſomnum poſſumus, niſi corpore in longum, & horizontaliter diſtento, ac ſtrato. Ob eamdem quoque ſolidorum, ac fluidorum laxiorem texturam pueri, & pituitoſi homines ſunt magis ad ſomnum proclives, quam non adulti, & bilioſi.

Qui mechanices ignarus non eſt, certo ſcit, fluida in ſitu horizontali commodius, celerius, & juxta inclinationem innatæ ſuæ gravitatis percurrere, quam in elevato, aut obliquo. Ideo decubitus horizontalis in lecto ſtatutis diei horis neceſſarius fuit, ut fluida per aliquod tempus in ſua libertate poſita, nec ab externo motu, aut interno ab animi facultatibus impreſſo diſtracta, poſſint per partes progredi cum tanto gradu celeritatis ac impetu, quantum ab impulſu cordis receperunt, & quantum ſua cujuſque gravitas motuſque internus fermentativus expoſcit. Et in hoc ſtatu tamdiu manere debent, donec tam fluidum generale, quam particularia fluida ad talem pervenere motus determinationem, quæ ad ſecretiones ſingulis in partibus peragendas neceſſaria eſt, ſive quouſque per ſomnum, ſitumque corporis horizontalem debita humoribus reſtituta compage, ac tono illorum centrum gravitatis dictis de cauſis turbatum ad naturale æquilibrum perducatur. Quo facto, poſitiſque humoribus in æquilibrio, acquiſitoque a ſingulis proprio gravitatis centro animal expergiſcitur, ſitumque horizontalem in rectum denuo commutat. Et ſi in dicto ſitu horizontali poſt ſomnum inutili jam, ac minus neceſſario, magis quam par eſt perſiſtere quiſpiam vellet, turbato ob indebitam quietem humorum curſu, centroque gravitatis, varios in morbos delabetur, nam æque noxius eſt ſomnus abundans, ac labor excedens.

His poſitis, reddi poteſt ratio, cur effectus ſomni in cerebro potiſſimum, & magis quam in aliis partibus obſerventur, ac veluti abſolvantur. Nam cum omnium molliſſimum ſit, quia ſingulorum centrum eſſe debebat ſenſuum, nil mirum ſi laxiori, ut diximus, reddita fluidorum compage, ibidem magis, quam alibi hæreant, tardiuſque progrediantur, unde gravedo quædam capitis, ſenſuumque omnium ſilentium, & torpor, quem ſomnum vocamus. Quare ſingula, quæ fluidorum compagem laxant, turbationemque in fluidis inferunt, ſomnum producere ſolent, ſicuti ſunt morboſæ cauſæ in læthargicis febribus, & affectibus, vinum, repletio cibi, & potus: e quibus novum liquidum elicitum, ſanguinique intromiſſum, turbationem in tota fluidorum mole, laxitatemque inducunt, & hinc ſtatim a paſtu ſomnolentia. Ex quibus concludendum cauſam, quæ nos ad dormiendum cogit, non tantum in cerebro, quantum in ſolidis, ac fluidis quærendam eſſe, ac inveſtigandam, quorum laxato tono torpor, membrorum concidentia, neceſſitas decum-

cumbendi in horizontali situ, & id genus alia, quæ somnum antecedunt, vel consequenter contingunt.

Explicata causa somni: & ab effectu debite distincta, eadem methodo procedendum erit in examine respirationis. Qua in re tria sunt prius distinguenda, causa nempe, effectus, & instrumenta, deinde de usu disserendum. Et quod pertinet ad instrumenta, musculos intercostales, diaphragma, pulmones &c. libenter ab iis describendis abstineo, cum ab omnibus Anatomicis fuse satis explicentur: nec arduis solvendis quæstionibus tempus perdam, num pulmones ad motum thoracis, vel contra moveantur, utpote quibus Medicorum libri quam plenissimi sunt, sed tantummodo investigationi causæ incumbam, quæ animalia, & vegetabilia ad trahendum aerem impellit & cogit &c.

Si recte perpendatur aeris moles, pressio, ac circumpulsio, constabit causam universalem, quæ viventia, ac vegetabilia ad aerem recipiendum, hauriendumque per proprias fistulas cogit, solum atque unicum aerem esse. Nam cum aer gravis sit, & inferior prematur a superiori, qui pressus est eo cogitur ingredi, ubi minorem invenit resistentiam, quam quidem in trachæis plantarum, & animalium esse mox probabimus. Quæ si vera sunt, credere possumus moveri thoracem, & respirationi instrumenta; quia compressus aer, ingressumque in pulmones tentans, facit, ut illi locum cedant, & ad motum aeris ingredientis pariter moveantur; non vero, uti putant nonnulli, moveri primo thoracem, & vicinum aerem pellere, ut pulmones ingrediatur. Neque quis dicat motum thoracis, utpote motum aliquantum voluntarium, non pendere ab impulsu aeris introeuntis, sed ab arbitrio hominis respirantis, qui si respirare nolit, thorax non movebitur, & aer non ingredietur. Siquidem hæc experientiæ repugnant: nam non respirando poterit vim facere gravitanti aeri ne ingrediatur, sed per breve tempus, quippe compressus aer coget eum, velit nolit, ut respiret. Qua ratione certum quodammodo videtur, si aer non adesset, neque respirationis instrumenta necessaria futura, ut contingit infanti in utero, qui cum natet in aquis uteri & vivat vitam piscium, nullamque ab externo aere pressionem patiatur, non solum non respirat, sed pulmo, & respirationis instrumenta omnino otiosa in eo observantur. Pulmones fœtus mortui in utero Matris, si extrahantur, & in aquam ponantur, petunt fundum; mortui vero extra uterum, & aquæ injecti, innatant in ea. Quod signum ad infanticidia detegenda est evidentissimum.

Verum quod præcipue spectat ad aeris naturam, & pondus Aer non est positivæ levis, ut Veteres putarunt, nullum enim corpus est positive leve, sed habito respectu ad alia corpora. Omnia enim corpora gravitant, & ob gravitationem hanc, & impulsum inter ipsa, alia coguntur ascendere, alia descendere, ut in bilance contingit. Aerem gravitare primus omnium detexit Galilæus, qui cum vidisset aquam in hydraulicis suctione altius non attolli pedibus 34 circiter, pendere id a gravitate aeris, non a ficta vacui fuga variis experimentis comprobavit. Ejusque vestigia secutus Torricellius rem magis illustravit, perfecitque experimentis circa hydrargirum in vitreo tubo clausum factis, notatisque in Diaro Acad. Florent. Deinceps alii docti Viri, & celebres Acad. Romana, Londinensis, Parisiensis, ac reliquæ, hoc idem clarius demonstrarunt, sed omnium melius, accuratiusque Boylæus, qui non solum gravitatem in aere, sed elaterem, nec aerem tantum, sed flammam etiam gravitate explicavit.

Duæ igitur præcipuæ aeris affectiones sunt, gravitas, & vis elastica. Gravitas a natura sua, & pressione superincumbentis, vis elastica a pressione dumtaxat dependet, partes enim compressæ majorem semper, ac pristinum, quem amiserunt, situm omni ope recuperare conantur. Et ut quælibet aeris pars suam habet gravitatem, quæ factis experimentis fere est millesima ejusdem molis aquæ, sic tota aeris moles suum habet pondus, quod tamen finitum est, cum moles aeris finita sit: sed gravior est in montium radicibus, quam in eorumdem jugis, gravior in infima Palatiorum

parte, quam in suprema, ut barometro experimur. Pauca inter innumera hic describam experimenta aeris gravitatem probantia. Et primo si sumatur tubus vitreus mercurio plenus, cum subjecto vase mercurium quoque continente, ponaturque in machina pneumatica, paulatim ac extrahitur aer, paulatim ad inferiora concidit mercurius e tubo, quia deficit pressio aeris in subjectum in vase mercurium; sed aere denuo per gradus intromisso, subjectumque premente mercurium, mercurius in tubo statim ascendit. Follium quoque experimento gravitas aeris demonstratur. Folles enim clausis omnibus foraminulis diduci non possunt, quod eorum dilatationi moles incumbentis aeris resistat, & obstet, quæ vinci non potest, nisi vis ingens adhibeatur. Eamdem gravitatem satis probant, quæ vulgo dicuntur de siphonibus injectoriis, de carnis intra cucurbitulas medicas in tumorem elevatione. De impedimento exitus aquæ e foraminibus vasis, cujus amplum foramen, per quod patet pressioni cylindrorum aeris gravitantium locus claudatur, de difficillima, ac pene suffocatoria respiratione in altissimis montium peruanorum jugis, teste Josepho a Costa; & in cacumine montis Olympi, observante Aristotele, & id genus infinita, quæ brevitatis gratia prætermitto.

In aere tamen gravitatem inesse, eamque determinatam, determinatus ascensus aquæ, & hydrargiri in suis tubis cæteris evidentius patefaciunt. Aqua, ut primus omnium notavit Galilæus Italiæ decus, intra antlias aspirantes eos altius ascendit, quo major adhibeatur vis, sed, nusquam attollitur supra altitudinem 34 pedum plus minus: pro varia tamen aeris temperie, varia quoque liquorum elevatio cernitur; quando levis est aer, ut Æstate, vix ultra pedes 32. ascendit, quando gravis, ut Hyeme ad pedes 35 circiter. Neque ob vacui fugam altius non attollitur, sed quia cum vis, quæ aquam premendo sursum tollitur, non alia sit, quam pondus columnæ aeris, quæ antliæ ipsi latitudine æqualis est, & pondus aeris finitum sit, eo usque aquam intra antliam evehet, donec fiat quoddam veluti æquilibrium aquæ elevatæ, & columnæ aeris incumbentis. Pressio ergo aeris incumbentis æquipollet pressioni, sive altitudini aquæ pedum 34 circiter majori vel minori, servata semper proportione specificæ gravitatis liquorum, & aeris pro varia ejusdem in diversis annorum, & temporum constitutionibus quoad gravitatem, & lævitatem natura. Et si tubus longior fiat, ut porrigatur ad altitudinem pedum 40, tum aer cedere cogitur, & aqua ad 34 pedem altitudinem circumcirca suspensa manebit, reliquum vero tubi, idest sex pedes vacui erunt. Certo argumento, non metu vacui, sed solo aeris incumbentis pondere aquam in tubis tamdiu suspensam manere; donec aeris gravitas aquæ gravitatem non vincat. Et si ob fugam vacui fieri hæc putentur, cur aqua altius 54 pedum attolli nequit in antliis, cur 34 pedum altius manere non potest?

Sicuti aqua non ascendit altius pedibus 34, ita mercurius unciis 29, idest digitis 28 29 30 circiter pro varia constitutione aeris; est enim mercurius quatuor decuplo aqua gravior. Atque si tubi vitrei, quem barometrum vocant, altitudo perpendiculari superficiei hydrargiri infra in vase contenti, major sit digitis 29, hydrargirus suspendetur in tubo, nec decidet, idque non ob vacui metum, sed quia pondus aeris incumbentis æquipollet ponderi digitorum hydrargiri plus minus 29 sustineretur que a contrapondio aeris externi prementis hydrargirum vasis subjecti; natura quippe suis in rebus semper affectat æquilibrium. Subsidebit tamen aliquantum hydrargirus tubi parte aliqua subtus effluente donec perveniat ad altitudinem unciarum 29 pondus namque hydrargiri cum aqua ejusdem molis comparatum rationem habet 14 ad 1. ut fere unus hydrargiri digitus 14 aquæ digitis æquiponderet, quæ singula nos movent, ut credamus effectus, motusque corporum, qui ad fugam vacui referri solent, ex aeris pondere, & elementorum veluti æquilibrio proficisci.

Occurrit nunc difficile solvendum problema, cur stante borea, & Cœlo sereno aer gravius sit, quam Austro stante, & calida constitutione, ut ba-

ro-

rometro expertum est, & relatum a doctis Viris; nam in tubo ascendit vigente Borea mercurius, descendit contra in australi temporis statu, quod idem in machinis hydraulicis per aquæ ascensum, ac descensum manifestatur. Horum ratio est, vel quia stante Austro pars quædam crassi aeris in pluvias, aut nubes concrescit, quas halitus e terra sublati sustinent, & ita pondus minuunt, vel potius quia boreali tempore aer fit densior, magis compactus magisque gravis propter vapores, halitusque terræ cum eo mixtos, & in unum fere corpus concretos, unde major nascitur in aere gravitas. Ideo flante borea asperior, ac veluti undulosus optico tubo ob majorem gravitatem atmosphæræ observatur aer, quam austro; montesque nivibus pleni eminus non ita distincte sereno Cœlo cernuntur, ut solent nubilo. Hic accedit quod Aquilo dum spirat, ruit deorsum, & materiam infra fert, contra Auster rarefaciendo eamdem supra attollit.

Horum ut certior fierem varias cum barometro observationes Romæ peregi in varia aeris constitutione, & vidi imminente Austro quasi aer magis rarefiat minusque ponderet, mercurium in tubo insensibiliter deprimi, elevari contra in frigidum, mutata constitutione. Attolli quoque ad radices alicujus Collis, deprimi in summitate, quod etiam in summo, & immo altissimorum palatiorum expertus sum. Ita inæquali aeris quoad gravitatem statu aliam deprehendi hydrargiri altitudinem in cacumine Collis Vaticani, quem dicunt Montem Marium (quo loco fuit 40 ab hinc annis Villula docti Viri Jani Nicii Eritræi, nunc est Sacra Ædes religiosorum Hominum ab eo fundata, suaque ossa ibidem quiescunt) aliam in immo, minorem illic, majorem hic. Minorem quoque in summitate turris Capitolinæ, in qua pulsatur æs Campanum raucos vocans Causidicos, majorem in foro Romano prope Columnas veteris porticus Templi Concordiæ, propter breviorem illic, quam hic gravitantis aeris cylindrum, levioremque pressionem. Sed qua proportione crescat, & decrescat singulis momentis, res est longioris, magisque accuratæ indaginis.

Præter innatam gravitatem habet quoque aer superadditam a superincumbente Luna, & si conjectari licet, etiam a Syderibus. De Luna nemo dubitat, nam cum sit corpus grave, & opacum, habeatque centrum gravitatis commune cum centro gravitatis telluris, premit immediate subjectum aera, atque æthera, & hac continua pressione varios, ac prorsus admirabiles effectus in sublunaribus producit: præ cæteris vero æstum marinum, sive certam, ratamque fluxuum, ac refluxuum marinorum periodum, qui ita accommodate Lunæ motus sequuntur, ut credendum sit Lunæ, marisque motum, vel ab altero, alterum, vel a communi quopiam principio gubernari, quod explicatu non erit difficile hoc sæculo, quo primus magnus Galilæus principia mechanica difficultatibus philosophicis solvendis adhibuit, & mundana corpora, eorumque motus ad statices principia, legesque dirigi, & absolvi probavit. Taceo hic quæ idem Galilæus circa uniformitatem motus Lunæ, & maris ex theoria motus diurni, atque annui globi terraquei deduxit, cum veritati catholicæ religionis non consonent.

Qua ratione Lunæ corpus subjectum æthera premendo gravitatem aeris auget, variosque in rebus sublunaribus effectus producit, eadem reliqua quæque sydera in hæc inferiora influere si quis assereret puto non multum a rei veritate aberraturum. Siquidem cum sydus quodlibet de genere corporum sit gravitet, & suspendatur in æthere, huc forsan premit, tremulamque infinitorum syderum pressionem ad atmosphæram usque nostram propagari credendum. Neque obstat lucida esse, levia, & ignea; nam flamma quoque tenuis est, & lucida, & tamen gravitat, ut de ponderabilitate flammæ docuit Boyleus. Atque si vera sunt quæ syderum influxu dicuntur, sola pressione, atque irradiatione influere putarem, quibus quidem innumeros effectus in atmosphæra nostra pariunt, varias nempe annorum, temporum, & morborum constitutiones, varias quoque in meteoris impressiones, & quamplurimas viventibus, ac vegetabilibus mutationes. Et probabile videtur, corpora per aera vagantia vi talium infinitarum pressionum, alia cogi ut ascen-

 dant,

dant, alia descendant. & invicem varie misceantur, ut bullæ vitreæ solent, quæ in aqua tubo vitreo conclusa natantes, attollente se, aut deprimente digito foramini tubi applicito, ipsæ quoque modo attollentur, modo deprimuntur.

At sive pressione, sive lucis propagatione influant sydera, hujusmodi influxuum operationes plurimis in rebus observantur, nec solum a Botanicis, & Pharmacopæis in plantarum genere, a Philosophis in animalibus, & mineralibus, sed a Practicis quoque in morborum curationibus. Capitis vulnera plurium Medicorum observatione periculosa magis sunt in plenilunio, quam in novilunio, quia in hoc cerebrum magis subsidet, in illo turget, fitque cranio vicinius. Luna silente morbi graviores fiunt; quod præ cæteris in calculosis observarunt Medici, & in aliis morbis varii varia, quæ syderum in res naturales influxum probant, detexerunt. Quamobrem agendi, & patiendi ratio a quodam corporum cœlestium influxu est, & constat quantum hæc inferiora superiorum impressiones experiantur; præsertim cum qualitates quædam interjaceant, quibus mediis supera cum inferis consentiunt, quæ causa est cur corpora nostra aeris qualitates, ejusque mutationes facile experiantur, & una cum temporibus mutari corporis conditionem observemus, & quale aeris pondus, aliæque qualitates, tales esse quoque nostrorum humorum motus, separationesque. Cæteris tamen syderibus sensibiliores influentias producit Luna, quod etiam ipse quatuor ab hinc annis admiratus sum in erudito Juvene ad Mausolæum Augusti decumbente, ubi Templum est hodie S. Rochi, qui cum laboraret fistula stercoracea in intestino Colo prope jecoris regionem, crescente Luna ingens stercorum humorumque copia per illos dies e fistula prodibat, quæ paulatim eadem decrescente minuebatur, cujus rei ita certam habebat experientiam ægrotus, ut de Lunæ motibus ex sola humoris excretione per fistulam observatione optime judicaret.

Dicam quoque quod de Lunæ motibus ab erudito Presbytero Syro Damasceno, in maritimis itineribus, & in re nautica versatissimo, audivi; eam nempe, veluti dies critici solent statutis, determinatisque periodis in hæc inferiora influere, mutationesve temporum producere. Qua in re sic procedes. Post duas, vel tres horas a facto novilunio vide quæ temporis constitutio, qui venti tunc regnent; & qualem constitutionem, ventosque dictis horis observaveris, tales durabunt ad tertium diem Lunæ; scilicet ad dictam horam, qua factum est novilunium. Si tertio non mutetur, durabit ad quintum circa dictam horam; si neque quinto ad septimum, a 7 ad 9, a 9 ad 11, ad 13, ab hoc ad 15, inde ad 17, hinc ad 19, a 19 ad 21, ab hoc ad 23, ad 25 ab hoc demum ad 27 finem lunaris periodi. Si quid circa mutationem ventorum, aut temporis, aut eorum durationem evenire debet, dictis diebus, & ordine recensito eventurum pro certa, & infallibili Nautarum experientia confirmavit Vir optimus; mutationesque majores, ac magis sensibiles in quadraturis Lunæ futuras asserunt. Quæ si certa sunt, rationem periodorum regularium, & ordinatarum in diebus criticis pro inperscrutabili hactenus habitam, exploratam nunc habebimus, & patefactam.

Constat ex antedictis jam, aerem esse gravem, unde necesse est ut partes ejus superiores gravitent in inferiores, hæ in proxime subjectas, & ita continua serie usque atmosphæram, & aerem, quem inspiramus; & hac ratione elateri aeris vim undequaque sese dilatandi, atque expandendi gravitati partium incumbentium æquipollentem communicent, partesque aeris, quem respiramus, superioribus compressæ magis sint, & graviores.

Vis elastica, sive potentia innata aeris ad majora spatia sese expandendi, immediate pendet ab ejus gravitate, & compressione. Hanc vim elasticam dari infinitis experimentis inter cæteros probavit Boylæus, ut esset puerile eumdem negare, vel multis hic probare velle. Immo multorum in aere observatorum phœnomenon certa ratio assignari vix posset, nisi vis adesset elastica, & præsertim quando gravitas aeris nihil agere potest, ut in experimentis, quæ fiunt in vase clauso, in quo perit tota vis, ac pressio

cy-

cylindrorum aeris incumbentium. Verum si gravitas antecedens in aere non adesset, neque etiam vis elastica daretur, quæ tota pendet a pressione aeris superioris. Quilibet enim elater quomodocumque fortis, nisi comprimatur, nil agit, cum tota ejus vis consistat in conatu restituendi sese in situm, e quo depulsus est.

Quanta sit gravitas, & dilatatio; quarum capax est aer, non est facile determinare. Magnam esse plurimis experimentis probavit primo Galilæus, deinde Torricellius, & reliqui docti Viri. Boylæus expertus est aerem absque calore sola vi sua elastica se dilatasse in locum pristino majorem vicibus primo novem, deinde vicibus 31., mox plus quam 60. ulterius vicibus 152. quæ dupla est expansionis Mersennianæ vi caloris promotæ; imo majoris dilatationis capacem fore, si spatium adesset, quo dilatatus aer recipiatur, ut docuit in experimentis phis. meca. de aeris elatere. Idem Boyle in experim. de mira aeris rarefactione dictam expansionem aliis mediis multo magis promovit ad vices nempe 8000. sola vi sua elastica, non caloris ope. Et experimento aliter instituto pervenit ad vices 10000. seu plus quam decies millecuplum loci, quem prius occupaverat, imo ad locum occupandum vicibus 13769. majorem.

Præter observationes Boylæi constat in ingeniosis experimentis Acad. Florent., aerem beneficio experimenti Torricelliani expansum esse in molem pristina majorem saltem ad 173. & in multo majorem se dilataturum, si quis hujusmodi observationes promovere continuo cuperet. Mersennus inter experimenta sclopeti pneumatici, a quo globus plumbeus vi compressi aeris projicitur, ut a pulvere pyrio contingit, non in majorem, quam parte quindecimam ejus quem prius occupaverat loci potuit comprimere. Idem prorsus Soc. Reg. Londinensis usu machinæ compressivæ observavit. Quomodo, & quantum comprimatur, ac dilatetur aer ab externo calore, & frigore, innumeris experimentis notum fecit Boylæus in tract. de aeris a frigore condensationem, ubi videmus aeris a frigore compressionem arte factam in spatium a priore diversum fuisse, ut 147. ad 158. plus minus. Hæc autem vis aeris elastica id habet cum aliis corporibus elasticis commune, ut vim semper obtineat æqualem pressioni, quam sustinet ab aere incumbente: si major detur pressio, major quoque vis elastica succedet, aerisque in statu ordinario elater censendus est æqualis ponderi totius aeris incumbentis quem sustinet.

Ex his colligimus statum, naturamque aeris quem inspiramus non esse simplicem; sed alteratam, idest gravem, & elasticam, quibus qualitatibus mirum in modum operatur in res sublunares, & præsertim in impellendis, vel æquilibrandis liquoribus animalium media respiratione, & vegetabilium simplici circumpulsione, & nisi aer compressus esset, nulla foret in eos vis elastica, quæ quidem certa est, & tota pendet ab aeris compressione in ampliorem situm sese restituere conantis. Sed ad quantum spatium, si omnis tolleretur compressio, se dilataret aer, quæsitum est hactenus, sed non omnino explicatum. Hoc certum est, si utramque summæ rarefactionis, summæque condensationis aeris, supra quam est in sta u apud nos ordinario rationem perpendamus: Cum spatium, quod occupat aer sic dilatatus sit ad spatium, quod occuparet quem ordinario respiramus, ut 13769 ad 1., atque quod aer ordinarius occupat ad spatium quod sic compressus sit, ut 40. ad 1. Erit spatium sic dilatati ad spatium ejusdem sic compressi, ut 13769 x. 40. 550760. ad 1., seu ut quinquies centenna millia ad 1. Quæ satis indicant usum aeris in respiratione, sive vi elastica, sive gravitate propria operetur, & agat in humores per pulmonum substantiam circulantes, vel in ipsos pulmonum parietes, & vasa, esse maximum, & satis evidentem, simplicique mechanice æquilibrationis; & impulsus respirationis munus peragi, & absolvi, sicuti etiam in plantarum succis contingit.

Præterea totam vim, quæ nos ad respirandum, & reliqua quæque animalia, ac vegetabilia ad hauriendum aerem cogit, in simplici aeris mechanismo positam esse ex legibus centri gravitatis in genere, & liquidorum in specie deducitur. Sic si supponamus duas moles aeris æqualis magnitudinis, sed inæ-

inæqualis gravitatis ad motum diſpoſitas, certum eſt eam ſe primo moturam, quæ gravior eſt altera; quoniam primum punctum corporis, quod movetur, eſt centrum gravitatis, quod accedere conatur ad centrum gravitatis commune, ideſt telluris; centrique gravitatis modum tota moti corporis moles conſequitur, ut obſervamus in ſagitta projecta, cujus ferrea cuſpis ſuperioris aëris parti objecta eſt, dum aſcendit; contra vero dum deſcendit terram verſus inclinat, quia in ea, utpote, magis gravi centrum reſidet gravitatis. Idem prorſus contingit in bilance aſcendente, vel deſcendente, prout in alterutra ex partibus majoris, vel minoris gravitatis pondus collocatur.

Cum igitur centrum gravitatis duorum liquidorum æqualis molis, ſed diverſi ponderis ſit in parte, quæ gravior eſt; neceſſario conſequi debet, ut aer externus, qui gravior eſt interno ex antedictis mechanica vi ac neceſſitate, & nobis nec animadvertentibus, primus ingrediatur in pulmones, foriſque extrudat internum minus gravem, minuſque reſiſtentem; ſicque mutuæ inſpirationis, expirationiſque vices abſolvantur; atque adeo thoracem cum vicinis partibus inſtrumenta tantummodo eſſe, non cauſam reſpirationis.

Inſuper aerem ingredi, & egredi e pulmonibus poſſe immoto thorace patet obſervatione doctiſſimi Marci Aurelii Severini de reſpiratione Piſcium, cujus præcipua verba ſunt hæc: *Sciendum eſt, quod pluries avem grandem aquis amicam, dictam Quarquetulam, ſecundo, in ea non inveni pulmonem, ſed loco ejus cochleam inſtar limacis duram, ſed traſpirationem, qua aerem inſpirat, & reſpirat, abſque motu pectoris &c. Severinus de reſpirat. Piſcium diſput. 1. anthirr. par. 2. fol. 22. ad finem.*

Aeris denique extreme rarefacti ad aerem, quem ordinario reſpiramus, magnam, ac pene incredibilem rationem eſſe, atque proportionem fere unius ad mille, evincitur per guttas vitreas mathematicas, de quarum admirando phœnomeno plures docti Viri diſſeruerunt. Ipſeque cum nuper nonnullas habuiſſem Venetiis Romam mihi tranſmiſſas a doctiſſimo, & celeberrimo Medico Conſtantinopolitano Iſraele Conigliano, de illis publice experimentum feci cum eruditiſſimo, ſagaciſſimoque Domino Quartaronio, & in publico Theatro anathomico Romano.

Poſt explicatam ſummam vim aeris elaſticam arte, & experimentis detectam, reſtaret dicendum aliquid de determinata ejuſdem gravitate, ſed quoniam id fuſe probatum eſt a Galilæo, & reliquis Auctoribus, qui de experimentis ad vacui fugam tractarunt, libenter abſtineo. Addam ſolummodo ad majorem hujus rei claritatem nonnulla, quæ ſpectant ad proportionem, quæ eſt inter pondus aquæ & pondus hydrargiri in uſu experimentorum ad fugam vacui. Pondus aquæ ad pondus hydrargiri æqualis magnitudinis eſt ut 1. ad 14. numero rotundo, ſive ex accurata obſervatione Boylæi ad 13. ⁓ 1 ⁓ circiter, vel ut aſſerit Marinus Ghetaldus Raguſinus Conterraneus noſter in Archimede promoto, ut 1. ad 13. ⁓ 1 ⁓, quo cylindrus aquæ æquipollet externi aeris preſſioni, requiritur, ut altior ſit cylindro hydrargiri æquipollente vicibus 14. ſaltem 13. ⁓ 1 ⁓, aut 13. ⁓ 1 ⁓ prout hæc, aut illa proportio ſit accuratior, atque adeo quæ poſita eſt altitudo hydrargiri a gravitate aeris producta unciarum, ſive digitorum 29. in aqua erit pedum plus minus 33., ſive ut Boyle obſervavit maximam altitudinem aquæ ſuctione elevatæ ſupra ſuperficiem infra ſtagnantis aquæ fuiſſe pedum 33. & unciarum 6. hoc eſt pedum 33. ⁓ 1 ⁓, quo tempore altitudo hydrargiri propter atmoſphæræ æquipondium ſuſpenſi fuit unciarum pedis 29. ⁓ 1 ⁓ proxime; quæ ſane hydrargiri altitudo per 13. ⁓ 1 ⁓, multiplicata exhibet uncias 402. circiter, hoc eſt pedes 33. cum ſex unciis, ſicuti etiam ex Boylæo monuit doctiſſimus Jo: Vallis Oper. mathemat. tom. 1. cujus Viri ſcripta omnia ad me nuper ex Anglia venere.

Quos effectus producit aeris gravitas in hydrargiro; & aquæ tubo concluſis, eoſdem, & multo majores in corporibus omnibus ſublunaribus, præſertim vero animalibus, & vegetabilibus. Nam ſicuti in machina pneumatica hydrargirum tubo ſuſpenſum aere exſucto ſenſim deſcendit, intromiſſo eodem

dem ascendit: hoc idem etiam in aliis corporibus in aere vagantibus, vel eodem indigentibus contingere posse affirmandum. Partes enim hujus Universi, cum ita sint a Deo inter se devinctæ, ut sibi mutuo communicare suos motus possint: certas huic communicationi, ex qua omnes singularum rerum mutationes pendent, præfixit leges, quæ nullo modo possunt violari. Vis autem omnis corporis sive agat, sive resistat, in eo posita est; ut quantum potest in eo statu in quo existit perseveret, sive quiescat, sive moveatur, ac vis illa præcipue ex mole, aut massa corporis, & celeritate motus æstimari debet, nec motus proprie est motui contrarius, sed quies motui adversatur, celeritas tarditati, determinatio alteri determinationi. Quantum vero corpus ex aliorum occursu motum suum augcat, vel minuat, aut suam mutet determinationem ut ad certas determinationes, aut calculos redigere possimus; durissima corpora mutuo inter se conferri oportere Cartesius existimat, & a legibus durissimorum ad mollium leges argui debere affirmat.

Sed circa leges motus a Cartesio traditas, sciendum est, nonnullos ex recentioribus dubias, ac pene falsas existimare; probabiles contra quas Enricus Regius descripsit. Revera namque Cartesius non recte distinxit inter corpus flexibile, & vi elastica præditum, & aliud quod supponit infinite solidum, adeoque inflexibile, quod etiam reflexionis capax facit. Arbitror enim ipse, corpora in tantum reflecti, in quantum flexibilia sunt, ac per consequens corpus infinite solidum nullius capax esse reflexionis. Quare, si dentur duo corpora inflexibilia æqualia, quæ æqualibus viribus cum suis centris gravitatis currendo collidantur, & impellantur ad invicem, dico ibidem remansura immobilia ubi collidentur, nec reflecti. Porro si eadem solida corpora lateribus suis, ac veluti oblique collidentur, quod erit in sinistra parte non reflectetur ad sinistram, nec quod in dextra ad dexteram, sed contra postquam quod ex sinistra parte est se parum revolverit juxta superficiem alterius, declinabit ad dextram, & ibidem progredietur cursum suum; eodemque modo faciet quod in dextra supponitur. Ulterius si alterum ex hisce corporibus supponatur sphæricum, & oblique cadat supra planum infinite solidum, motum suum continuabit se volvendo supra dictum planum majori, vel minori celeritate, prout angulus incidentiæ erit major, aut minor. Demum non solum in corporibus duris, verum etiam in flexibilibus accidit, ut corpus, antequam reflectatur, volvatur parum supra planum, aut supra corpus, in quod incidit, & deinde reflectitur.

His suppositis, & clare demonstrata aeris gravitate, & elastica vi, non erit difficile nunc causam, & usum respirationis per solam aeris ingredientis, fluidorumque per pulmones circulantium mechanicen explicare. Causa, quæ cogit aerem, ut ingrediatur, est ipsa sui gravitas, & pressio partium ejusdem superiorum facta in inferiores; cujus continuæ pressionis causa fit, ut ipse ingrediatur facillime in ea loca, in quibus minorem invenit resistentiam, & locum capaciorem sese insinuandi, & expandendi. Capacissimam cavitatem reperit in trachæa, & pulmonum substantia, & præter capacitatem, insignem quoque calorem, unde necesse est, ut per leges antecedentium experimentorum ipse mirum in modum rarescat, magnam vim elasticam acquirat, & in majus spatium dilatatus vicinas partes premat, extendat, & quod ad contractum ipsarum est promoveat, & propellat. Porro quoniam aer quo majorem vim elasticam acquirit, eo minus resistit, ut per experimenta probatum est superius, fit inde, ut aeri de novo ingredienti cedat, & locum det, atque ab eo magis gravi, minusque elastico propulsus foras exeat per expirationem. Unde concipiendum pulmones positos esse veluti in æquilibrio duplicis aeris interni, & externi, quod quamdiu juxta naturæ ordinem est, nihil inde noxæ animali supervenit: quippe dum qui intus est aer pari vi per elaterem suum extrorsum nititur, qua externus gravitate sua nititur introrsum, nulla læsio in respirando succedit. Quando vero vel pulmonum aerem recipientium, vel vasorum humores vehentium, aut ipsorum humorum culpa, vel etiam externi aeris affectione infinitis imbuti corpusculis contingit, ut hæc duo aera male invicem æquilibrentur, & alterius ab

alte-

altero superentur resistentiæ, statim oritur læsio in respiratione. Hinc etiam fit, ut pressio, & impulsus ab interno aere in pulmones, & vicina loca per elasticam vim suam factus, ea non offendat, nec rumpat, propter æquipollentem pressionem ab externo aere in eadem exterius factam, qui pari cum energia interni vim moderatur, & sustinet. Quod confirmatur experimento Boylæi, qui observavit sæpissime posito brachio intra machinam pneumaticam, aere exucto, ortos fuisse dolores vehementissimos, quia deficiebat externi aeris æquipollens pressio, quæ intus in brachio factam sustineat. Ita pariter quoniam tota vis, & actio, quam aer in pulmonibus absolvit, vi elastica id facit, & ob calorem, quem ibidem reperit, ea cresceret in immensum, pulmonibusque vim faceret, provisum est a natura, ut novi aeris supervenientis pondere, vis elastica veteris coerceatur, & vetus aer noviter ingredienti locum concedat, sicque alternæ vices inspirationis, & expirationis peragantur. Vim aeris elasticam ab ejus pondere, aut pressione minui, vel augeri probatum est superius experimento Scholæ Burgund. tom. 3. c. de experiment. ad fugam vacui de vesica ligata, & flaccida, quæ a radice montis ad altissimum ejusdem culmen translata sensim turgebat, & distendebatur, aere intus contento ab externi pressione liberato, in amplius spatium se expandente; & denuo sensim flaccescebat, a jugo montis ad radicem deportata. Quod etiam frequenter contingit vesicæ in machina pneumatica, in qua si ponatur ligata, & flaccida, exsucto paulatim aere, incipit extendi, donec tandem rumpatur. Quæ singulæ rationes, & experimenta abunde nobis testantur effectus, quos producit aer in pulmones ingressus sola vi elastica, gravitateque sua absolvere respirationemque alternis pressionis, expansionisque aeris vicibus promoveri. Et videtur probabile, motum thoracis ab inflatis aere pulmonibus pendere, thoracemque dilatari, ut locum det pulmonibus aere se expandentibus, nam primo succedit aeris ingressus, deinde dilatatio thoracis. Et nos nolentes volentes respirare cogimur, aerem qui pressus ab atmosphæra incumbente, suaque natura gravis in pulmones minoris resistentiæ locum ingreditur, & animali non animadvertente, ut sit in somno, aer exit, & ingreditur, gravitateque sua & elastica vi fluidis ibidem circulantibus novum motum imprimit, novumque impulsum. Thorax vero ad dilatationem pulmonum hac ratione attollitur. Costæ cum vertebris, & sterno ita committuntur, ut parallello grammum efficiant, dum vero eriguntur quadratam acquirunt figuram, unde major dilatatis pulmonibus locus. Sucto enim aere, pectus attollitur, costæ eriguntur, & eæ dorso, ac sterno ac perpendiculum magis insistunt, hinc major dilatatio. Ubi vero costæ sua sponte, & proprio pondere decidunt, tum pectus fit angustius, conciditque & pulmo, sicque inspirationis, expirationisque motus peraguntur. Diaphragma quoque in ispiratione deprimitur, unde major fit pectoris dilatandis pulmonibus capacitas, quæ minuitur cum diaphragma in expiratione sursum elevatur.

Eadem igitur causa, quæ aquam in hydraulicis, & mercurium in barometro ad determinatum locum propellit, circulationemque, & motum succorum in plantis promovet, eadem in aquam, & humorum per pulmones circulantium cursum perpetuat. Exsucto enim, exempli gratia, aere in E, seu potius loco facto in sugentis thorace dilatato, quo recipiatur aliunde protrusus aer; subjectum fluidum ab aeris extra incumbentis pressione in siphonem protruditur in C., & protrudetur eo usque donec æquilibretur liquidum cum aere extra premente in hydrargiro ad altitudinem unciarum, sive digitorum fere 29. In aqua pedum 34. circiter, & sic pro proportione aliorum liquorum. Sed in omnibus eadem communis causa, aer nempe operatur, & agit: nam quæ suctione fieri videntur, pulsione revera fiunt ab aere extra gravante. Suctione in antliis, & hydraulicis machinis, nil aliud agente, quam ut locus paretur, recipiendo aeri pressione pulso. Hoc unum discrimen est inter motum impressum sanguini per pulmones circulanti a gravitate, & vi elastica aeris, & impressum liquidis contentis in tubis: quod hæc nonnisi ad determinatam altitudinem ascendant, nec alium sustinent impulsum, quam illum, quem ab aere ponderante recipiunt; contra sanguis quoniam impulsum maximum habet a corde, cujus

jus causa circulare cogitur, & varie hinc inde urgetur; quando nimium remotus est a primo mobili cordis, uti est sanguis, qui ab omnibus partibus refluus in pulmones insinuatur, difficulter ad cor reverteretur, & circulationis terminum attingeret, nisi ab alia causa in pulmonibus ipsis propelleretur, ac promoveretur, quod ab aere fieri probavimus: sed quomodo id faciat aer investiganda est proportio gravitatis inter aerem, & aquam, quæ factis experimentis fere est millesima ejusdem molis aquæ, habitaque proportione gravitatis aquæ, & sanguinis (sexta parte circiter magis ponderasse aquam, quam sanguinem vitulinum recens emissum, & ejusdem molis observavi; sed incertus adhuc sum de hac re) invenietur Arithmetice quantum ponderet aer in pulmones ingrediens, quantaque vi fluida per ipsos circulantia impellat.

Quamobrem ut proxime deveniamus ad usum aeris pulmonici, nec cordi ventilando, nec fuliginibus pellendis, nec aliis id genus usibus excogitatis ab Auctoribus, inservire superius diximus, cum hi sint effectus secundarii, si revera dentur, non primarii aeris ingredientis. Difficile quoque inducor ut credam, universam aeris molem, quam inspiramus ingredi in sanguinem cum eoque ad partes singulas propagari ejusdem æstui temperando. Nam si tanta moles aeris singulis haustibus medio sanguine per corpus distribueretur, ob insignem calorem, quem in partibus reperiret aer, summopere elasticus evaderet, & turbaret potius, atque impediret sanguinis circulum, ac fermentationem, quam promoveret. Probabile etiam est, molem liquidam copiosam, & gravem aeris mixtam cum mole liquida sanguinis, se facile æquilibraturas: proprium etiam est naturæ corporum fluidorum, ut simul mixta se æquilibrent, ratione diversæ suæ gravitatis, factaque æquilibratione non amplius moveantur, ut aquæ cum oleo contingit. Id etiam manifeste patet in plantis, in quibus circulatio fluidi nutritii non pendet a mole fluida aeris cum eo mixti; sed ab aere per trachæas respiratorias currente, & ad latera premente fistulas nutritias, vel ab atmosphæræ gravitate, solisque actione succos terræ fermentante, & ad superiora promovente, ut promovetur liquor thermometri, applicata inferius manu calida. Quæ de causa succedit quod si ramus arboris rescindatur, ut exteriori mole aeris aditus pateat, vicinæ rescissioni partes marcescant ob turbationem ab externo aere factam succo nutritio ibidem circulanti, ejusque motum impediente. Et ideo natura validissimo cortice munivit plantarum semina, plantam ipsam, hominem, & animalia densissima pelle, ne tam facilis sit aditus aeri in partes fluidas eorum.

Rationi magis consonum est, aerem, qui gravitate sua pressus in pulmones, nobis ne advertentibus quidem, immo dormientibus ingreditur, ad nihil aliud inservire, quam ut sanguinem per eos circulantem elastica vi sua ibidem magis aucta, & etiam gravitate sua urgeat, propellat, dimoveat, & torpidum jam, ac motui ineptum ad cordis fontem vivida circumpulsione perducat. Ideo ubi nullus sanguis per pulmones trajicitur, nec animal respirat, nulla quoque hauriendi aeris necessitas adest, ut puero uteri claustris concluso contingit. Porro sanguinem ab omnibus partibus refluum, & a dextro cordis ventriculo per pulmones trajectum vappidum esse, languidum, & circulationi ineptum, est ita certum, & a Recentioribus confirmatum, ut superfluum putem, id nunc multis probare. Et quoniam tali sanguini miscetur quoque chylus, & limpha a singulis quibusque partibus redux, eumdem magis incrassant, ac per consequens magis torpidum, atque vix mobilem reddunt. Quare ut per ingentem pulmonum molem pertransire posset, & ad sinistrum cordis thalamum pervenire, valido fortique impellente, & numquam cessaturo indigebat, quod non nisi aer vi elastica, gravitateque sua poterat absolvere.

Neque solum propellendo sanguini destinata est respiratio; verum etiam ut alterius hujus magni follis motibus tota fluidorum moles, solidorumque compages in vivida veluti vibratione permaneat, quo facilius, feliciusque animalis functiones absolvantur. Pressione diaphragmatis circulus liquidorum in naturalibus visceribus, præ cæteris messenterio excitetur, & augeatur,

 quip-

quippe nisi ea esset, difficile per tot infinitos vasorum meandros percolarentur. Sed præter innumeras observationes ab Auctoribus relatas, quibus aeris ad circulationem promovendam primarius usus demonstratur, mea me experientia in hac opinione magis, magisque confirmat. Vidi enim quatuor ab hinc annis Juvenem, qui decumbebat ad Vineam inter Amphitheatrum Flavium, & Arcum Constantini Magni in abdomine circa dextrum inguen vulneratum, sola respiratione sanguinis, e vulnere egressum varie moderasse, suppressa namque respiratione supprimebatur, & sanguis, laxata, ipsius etiam cursus laxabatur.

Reliquos usus respirationi assignatos, superiusque reprobatos hic amplius non commemoro, ne tempus perdam inutilibus. Quæ enim dicuntur de fuliginibus a temperato corde exeuntibus non videntur esse fuliginosæ materies, sed aer egrediens, & a novo subingrediente expulsus in formam vaporum, ut succedit in machina pneumatica, cujus exterior superficies dum aer exhauritur, veluti nebula obfuscatur, & ob egredientem aerem tamquam rore madescit. Quod vero spectat ad nitrum aeris per pulmones filtratum; quid fieret de tanta nitri quantitate, si singulis momentis diu, noctuque in sanguinem ingrederetur? Certe obrueret vitalem flammam magna sui copia; multo magis cum non sit in potestate nostra, dum nimium redundat, ejusdem ingressum impedire. Portionem aliquam salium aeri filtrari per solidas pulmonum partes, & sanguini commisceri concederem in gratiam eorum, qui talem tuentur opinionem, sed totam nitri quantitatem, omnino nego. Crederem potius, ut superius quoque de saliva monui aeris salia fundi, & imbibi a saliva, & limpha oris, utpote menstruo proprio, ac peculiari salium; & ita per ventriculum in sanguinem traduci, quod quidem menstruum in pulmonibus non invenio; & licet limpha in pulmonibus quoque reperiatur, quoniam tamen cum sanguine confusa est, inepta evadit salibus aeris solvendis, & imbibendis; sed videatur tractatio de saliva, &c.

Qua mechanice aer per gravitatem, & vim elasticam suam fluidorum cursum in hominibus per pulmones promovet, eadem in reliquis animalibus, volatilibus, insectis, & omni genere viventium; nam omnibus eadem, & communis est aeris necessitas. Eadem quoque ratione trachæas plantarum, respiratorias in Italia primum hoc seculo detectas ingressus; fluuidorum circulum in plantis perpetuat, & excitat, ut videre est apud Borellum de mot. animal. Romanæ Academiæ fulgentissimum sydus &c.

Ad finem hujus tractationis dicendum breviter, cur nonnulla animalia, licet aere indigeant, sine aeris tamen usu commode vivant, ut Ranæ, & id genus amphibia. Quod a peculiari pulmonum mechanismo, & fluidorum ad eos proportione particulari pendere testudinis anathome, quam decem ab hinc annis Patavii feci, eruditoque juveni Medico Parisino communicavi, satis evidenter me docuit.

Testudinem memoralem ingentis magnitudinis (quæ Venetias ex Dalmatia feruntur, & interdum centum & plures libras pendent) sumpsi; aliter si parva fuerit testudo impossibile erit anathomen recte, atque perfecte instituere, ejusque, nares, os, & partes adjacentes linteo, xilocolla oblinito obturavi, ne pateat aditus aeri, & vidi sine aere vixisse, per viginti, & plures dies. Cur autem tamdiu sine aere vixerit, ob sequentes rationes factum esse existimo. Quod testudinis cor diu protrudere sanguinem possit absque respirationis ope, non pendet id a solidiori suarum fibrarum compage, sed ab aliis causis, quæ in homine, atque aliis animalibus non reperiuntur. Considerata enim sanguinis quantitate, quam propellere debet cor; spatio, quod percurrit, & velocitatis gradu, quo cursus absolvitur, patebit ob has dumtaxat rationes fieri, ut cor testudinis absque respirationis beneficio sanguinem diu circulare possit, non a vi majore ipsius, aut solidiori fibrarum tono, quam in aliis animalibus non contingit. Sed examinemus nunc vim, structuramque ventriculorum cordis, molem pulmonum, vasorum dispositionem, & cursum sanguinis in testudine. In ejus corde

asre

tres cavitates, ac veluti ventriculi observantur. Dexter separatur a sinistro per parietem carneum, qui versus cordis basim habet foramen simile foramini ovali fœtus, & perforatur a pluribus foraminulis, quibus dicti duo ventriculi communicant: Medius ventriculus, qui minor est supradictis communicat cum dextro ventriculo, per foramen fere ita latum, quanta est tota sui cavitas, & revera mihi videtur esse idemmet dexter ventriculus elongatus, a quo nonnisi per quamdam veluti constrictionem distinguitur. Cum communicent ad invicem hi tres ventriculi, pro uno tantum habendi essent, nam omnium fere vires in unum conspirant. Vasorum dispositio talis est. Ventriculus sinister nullam emittit arteriam, sed recipit solummodo venæ pulmonalis truncum, quæ desinit in auriculam sinistram. Medius producit arteriam pulmonis, nec ulla vena in ipsum ingreditur. Dexter denique originem dat trunco aortæ, & arteriæ, quæ in fœtu vicem gerit communicationis inter arteriam pulmonicam, & aortam descendentem, & recipit truncum venæ cavæ, quæ desinit in dextram cordis auriculam. Medius ergo ventriculus inservit ut sanguinem in pulmones impellat; ex his trajicitur in sinistrum, ex hoc in dextrum, & universum corpus. Unde omnes hi ventriculi in agendo alter ab altero pendent, omnesque cordis vires simul concurrunt, ut sanguis a dextro ventriculo per singulas quasque partes circuletur.

Ex minuta vasorum distributione, perpendamus tamen cursum sanguinis. Secto testudinis sterno vivit ipsa per aliquod intervallum; & per microscopium, vel nudis oculis liquidorum circulus in suis vasis cum cordis vibrationibus notari potest. Sanguis dum exit a *dextro* ventriculo dividitur in duas partes. Portio major ingreditur in aortam, & in arteriam communicationis, & facta per totum corpus, exceptis pulmonibus circulatione, per venam cavam in *dextrum* ventriculum, qui terminus est suæ circulationis, desinit; sinistrumque ventriculum non attingit. Reliqua sanguinis pars e dextro ventriculo intrat in medium, inde in arteriam pulmonicam, ac per pulmones distribuitur, e pulmonibus per pulmonicam venam regreditur in sinistrum ventriculum, ubi non inveniens arteriosa vasa, unde egredi possit, cogitur per foramina parietis carnosi desinere in dextrum ventriculum, unde circulum inchoavit; & ita per solos pulmones cursum suum perpetuat.

Ex quibus concludendum, vires omnes cordis testudinis unitas esse, ac destinatas, ut sanguinem a dextro ventriculo in singulas partes protrudant, & ut a singulis in eumdem revertatur. Quod non fit in corde hominis, in quo foramina in pariete carnoso non adsunt, ejusdemque ventriculi alter ab altero distincte agunt. Contra in testudine tres ventriculi unite agunt, & in unum finem. Secundo quantitas sanguinis humani a corde propellendi est ingens, & spatium longissimum; in testudine exigua sanguis copia, & spatium breve. Tertio pulmones testudinis data proportione corporis multo majores sunt illis hominum, nam tertiam partem corporis testudinis ipsi soli occupant, cum in homine vix decimam. Hujusmodi magnos, & oblongos pulmones habita ratione malis corporis vidi quoque hoc anno in vipera in Anathomico Theatro dissecta; tales quoque, ac multiplices observantur in bombice, aliisque insectis; quas ob causas succedit forsan, ut vivere possint hæc animalia per aliquot tempus in vase clausa, absque suffocationis periculo.

Hæ singulæ circumstantiæ efficiunt, ut cor testudinis cursum circularem sanguinis diu promovere possit sine respirationis ope: nam vires omnium ventriculorum unitæ sunt, & in unum consentiunt, paucamque sanguinis copiam expellunt, & tandem omnis sanguis una circulatione iter suum per totum corpus absolvit licet lente procedat. Hominis vero cor, licet robustum sit, nihilominus tamen habito respectu ad modum, quo sanguinem propellit, ingentem quantitatem per pulmones transeuntem, ad spatium, & velocitatem, qua percurrit, impossibile est, ut absque respirationis beneficio possit illum ad remotas quasque partes impellere; & hinc reddi potest ratio cur testudines, & amphibia animalia, licet aere indigeant, sine aere tamen per aliquot tempus vivant, fluidorumque circulationes in iis recte peragantur.

EXPERIMENTA
Circa Sanguinem.

EXperimenta quæ sequuntur, alia in Theatro anatomico, alia Domi apud me peracta sunt: quare ut clarius percipiantur decrevi absque multis verborum ambagibus eodem ordine, eademque brevitate describere singula, qua per experiundi methodum nobis innotuere, ut ita unusquisque deducat conclusiones curandis morbis proprias, & necessarias.

I.

SAnguinem Vitulinum recens e vena exeuntem pro singulis sumpsimus experimentis: spir. Corn. C. cum sanguine vitulino calente adhuc mixtus parum fermentavit cum spumæ magna elevatione, fluiditas in sanguine eadem, ut ante. 2. die odor. spir. C. C. cum fluiditate eadem, spumosus, ut prius. Coloris inter rubrum, & nigrum, consistentiæ mellis. Usque ad 8. diem eadem in omnibus.

II.

OLeum tartari sanguini effusum fere nullam excitavit fermentationem Fluiditas major, quam cum spir. Corn. C. Color roseus obscurus. Secunda die eadem; 5 die consistentia mellis. Color obscurus, nullus fœtor. Idem ol. tartari cum sanguine Canis e vena jugulari recens educto mixtum eadem produxit phœnomena cum fluiditate, & nulla coloris mutatione.

III.

OCul. Cancr. cum aceto destill. irrorati fere statim coagulationem in sanguine induxerunt cum aliqua fermentatione. Color elegantissime purpurinus, ac rutilans. Secunda die nihil novi. 5 die odor ingratus, color niger, & quædam veluti aranearum tela cinerei coloris in superficie.

IV.

SPir. Vini in actu mixtionis quandam veluti undulationem cum leni fermentatione effecit, cum nulla tunc temporis coagulatione. Sed refrigerato sanguine in solidam consistentiam concretus est, & ita permansit ad tertium absque ulla mutatione in melius, vel deterius. Odor gratissimus, color obscurus instar tabaci. Usque ad 5 idem odor, eadem in omnibus sine corruptione. Cum sanguine Canis mixtus fluiditatem per aliquod tempus conservavit, deinde concretus est. Color non fuit ita rutilus, uti fit a sale absynthii.

V.

ALumen crudum pulverizatum statim sanguinem congelavit. Color obscuro liquidus, fere nulla fermentatio. In superficie bullæ, quæ statim rumpebantur. Secunda die eadem. 5 color lividus cum totali consistentia, ac duritie. Idem ingratus odor. Eadem cum sanguine Canis contigerunt.

VI.

PUlvis cantharidum nigredinem illico induxit, & inde coagulatio sequuta est cum nulla antecedente fermentatione. 2. dies ea em. 5. odor ingratissimus cum corruptione, & ad instar aranearum telæ uligo in superficie

Tin-

Tinctura cantharidum cum ſanguine Canis mixta fluiditatem per parvum tempus conſervavit, ſed cum omnimoda coloris mutatione, poſtea coagulatus eſt.

VII.

PEr ſpir. nitri nigerrimus confeſtim evaſit cum magna coagulatione. Die ſequenti colore tabaci tingitur cum conſiſtentia mellis. Odor ingratus, veluti piſcium rancidorum. 5 die major durities in liquore. Eadem in omnibus cum majore corruptione. Cujus ſpir. nitri ſanguis canis nigrefactus eſt, & coagulatus, minus tamen, quam cum ſpir. vitrioli.

VIII.

CUm aqua Cinnamomi nulla fermentatio. Leniter concretus eſt ad conſiſtentiam tremulam gelatinæ. Color naturali ſimilis, ſed non ita rutilus, ut cum ocul. Canc. 2 die eadem in ſingulis, eadem quoque uſque ad 9 cum odore gratiſſimo, & ſine corruptione. Sanguis Canis cum aqua cinam. fluidus, & rubicundus evaſit; ſed deinde in conſiſtentia mutatus.

IX.

SPiritus ſal. armon. nullam produxit fermentationem; fluiditatem tamen conſervavit. Color idem obſcuro rubicundus; odor acutus nares feriens. Secunda die eadem fluiditas, color, & odor. 5 die conſiſtentia gelatinæ ſimilis; odor ut ſupra. Odor gratus.

X.

PEr Spir. vitriol. coagulatio cum efferveſcentia ſtatim nata eſt. Nigredo obſcura, odor ingratus. Secunda die odor ingratus fracidus; major conſiſtentia, & color tabaci obſcuri. Eadem uſque ad 6 cum odore ingratiſſimo, & majori corruptione. Cum eodem ſpir. ſanguis Canis ſtatim concretus eſt cum maxima nigredine.

XI.

SAl, Abſynth. pulver. cum ſanguine mixtum, confeſtim ab hoc abſorptum fuit, ſecuta eſt in eo actu levis grumefactio, deinde fluidus evaſit. Colorem ſummopere rubicundum acquiſivit ſine ulla fermentatione in actu mixtionis. Secunda die eadem fluiditas, & odor vividus, ac rutilus, & ſupernatabat portio ſeri pauca flavedine tincti. 3 major conſiſtentia in ſanguine. Idem color cum odore grato. Serum cum ſolita fluiditate. 5 die conſiſtentia ſolidior, color niger, odor inſuavis cum exigua lividitate in ſuperficie. Cum ſanguine Canis eadem obſervata ſunt cum colore vivido, & fluiditate.

XII.

XII.

Infusoriam in Jugularem Canis.

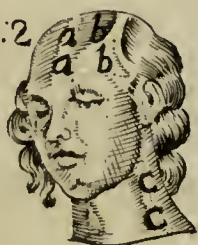
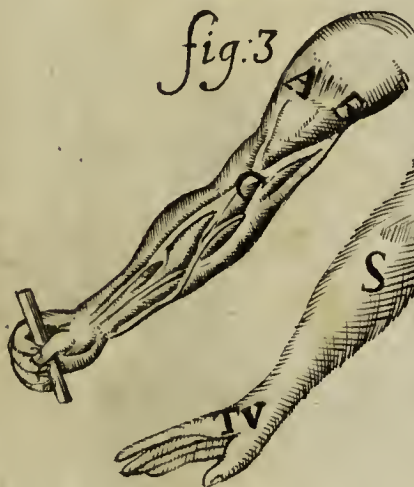
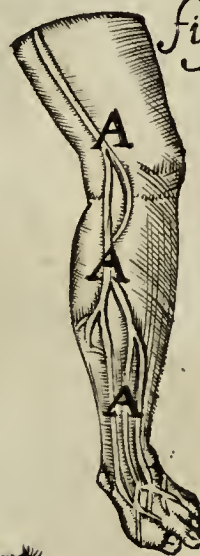
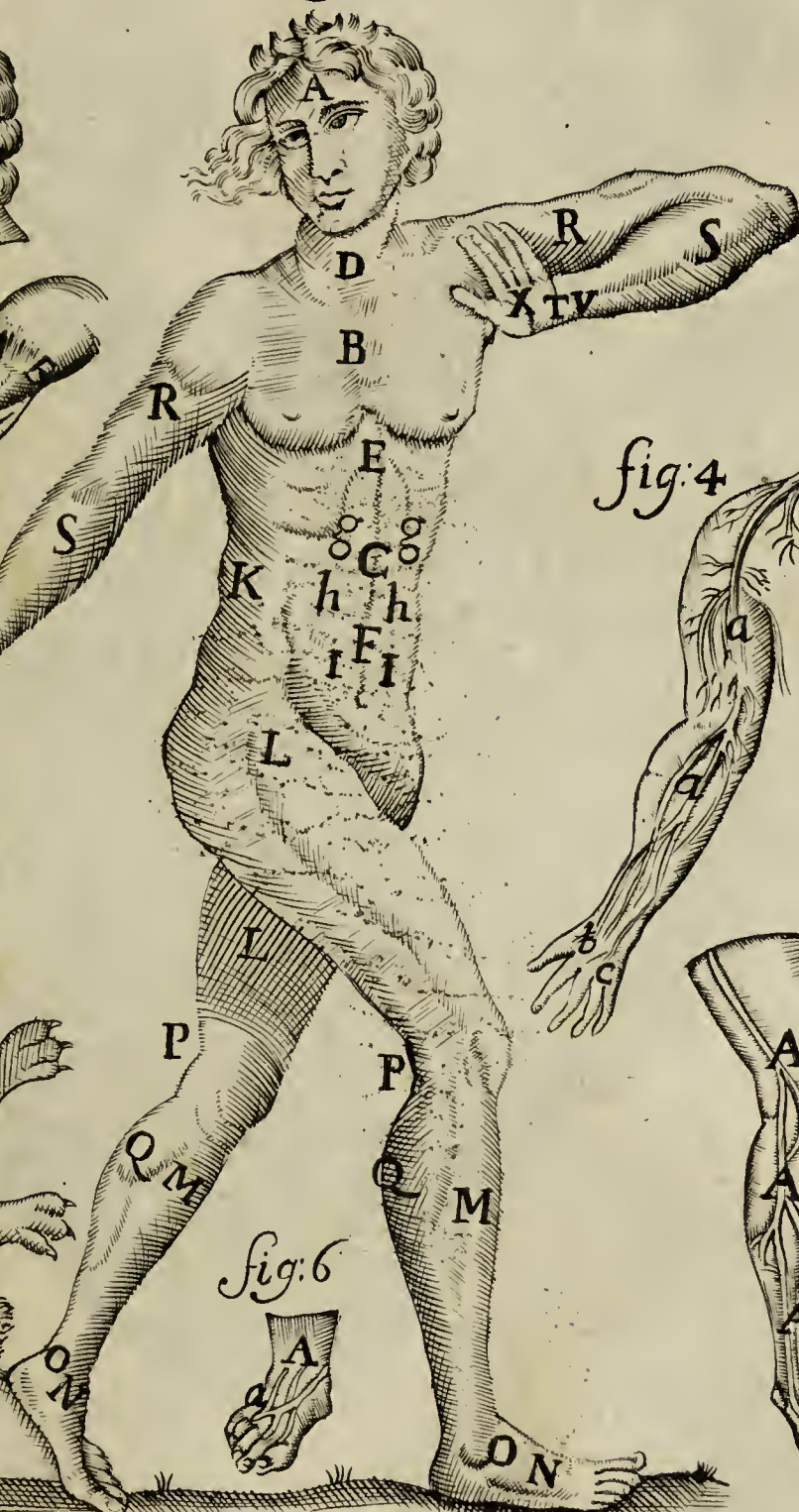
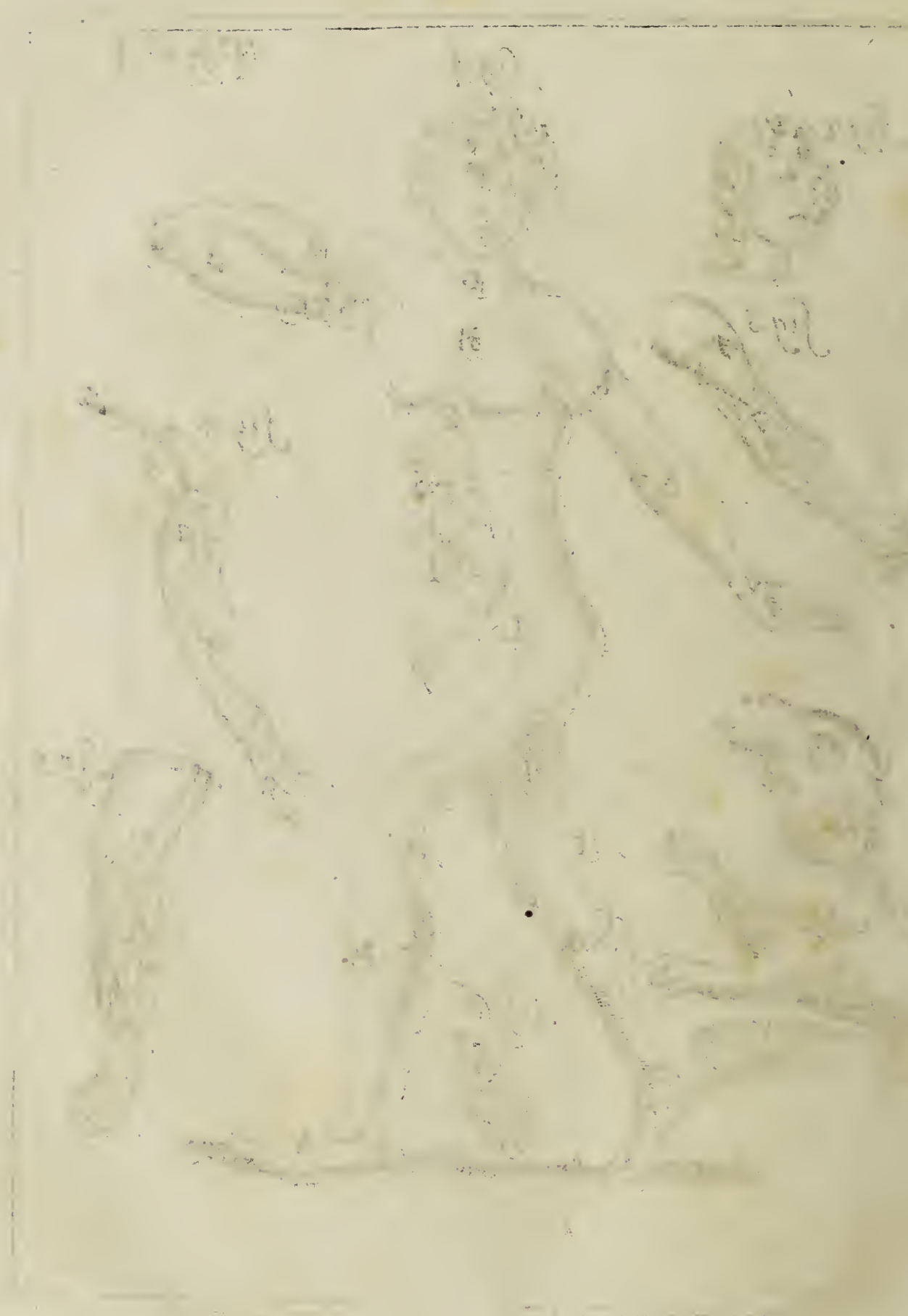
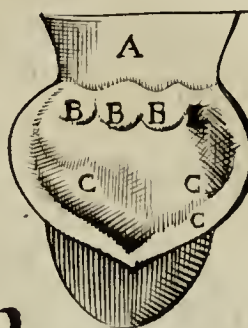
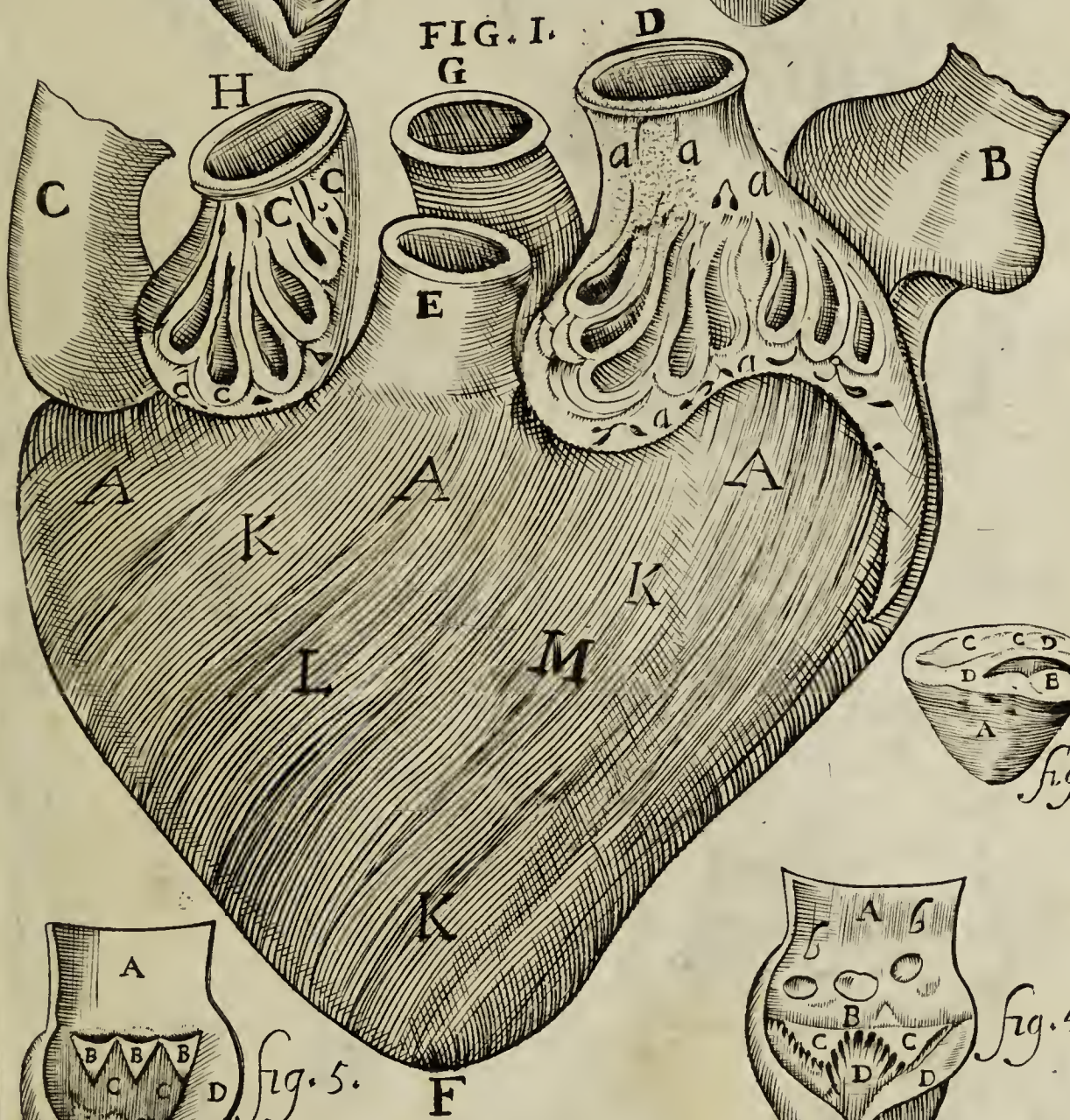
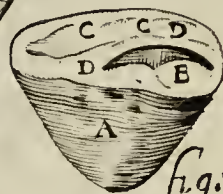
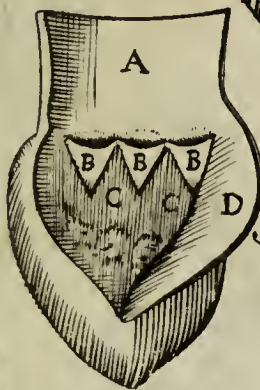
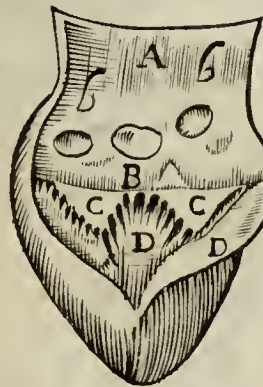
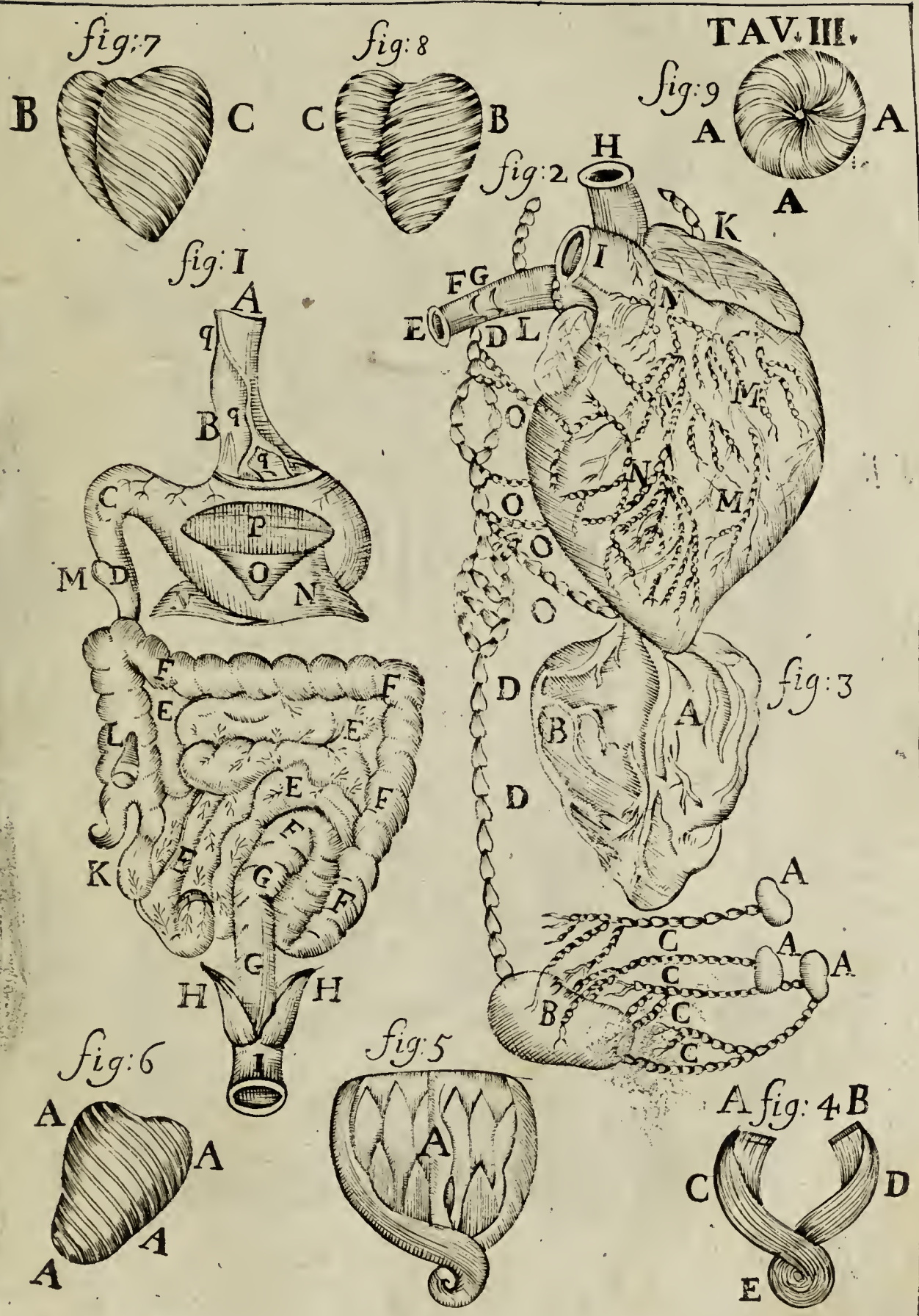
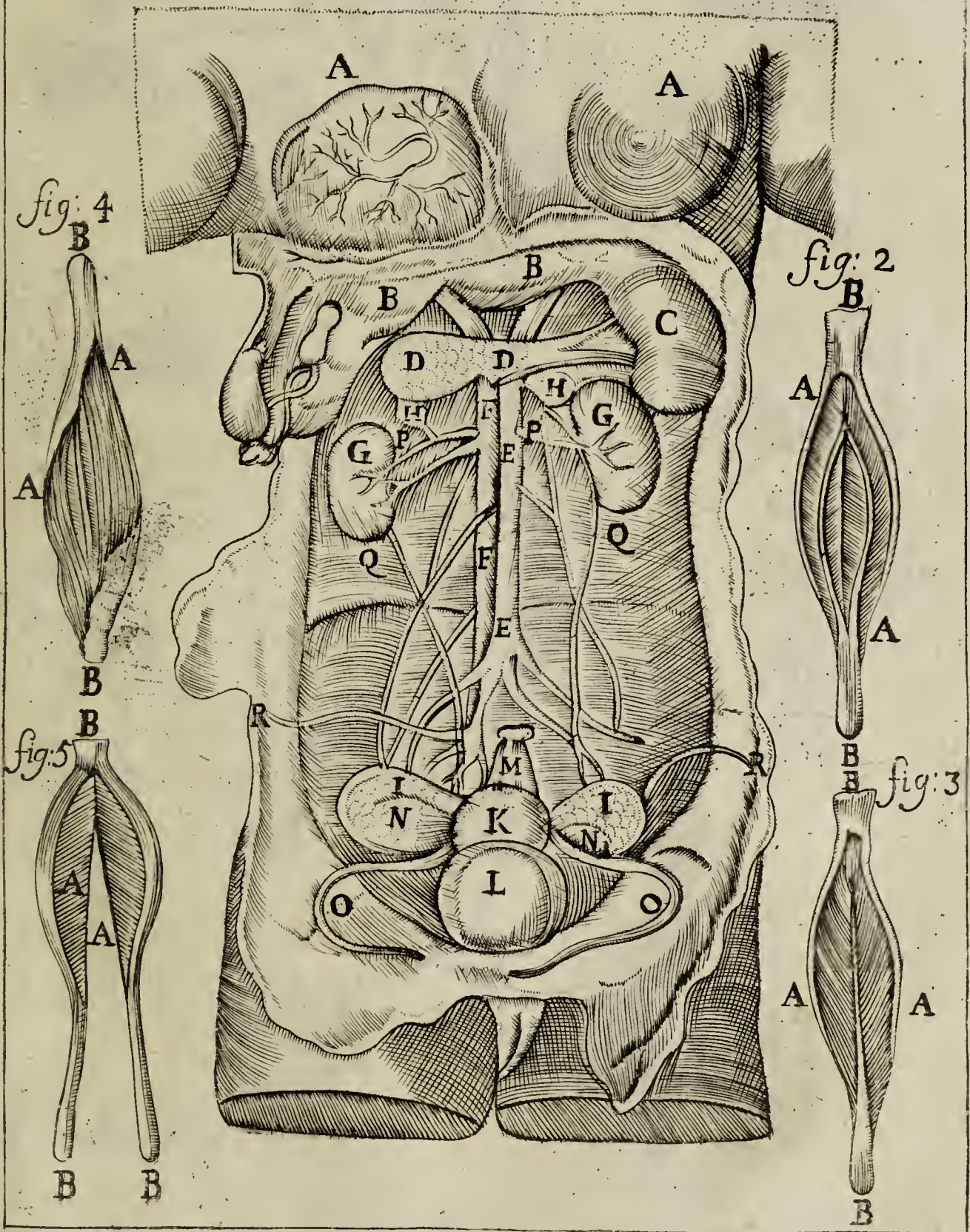
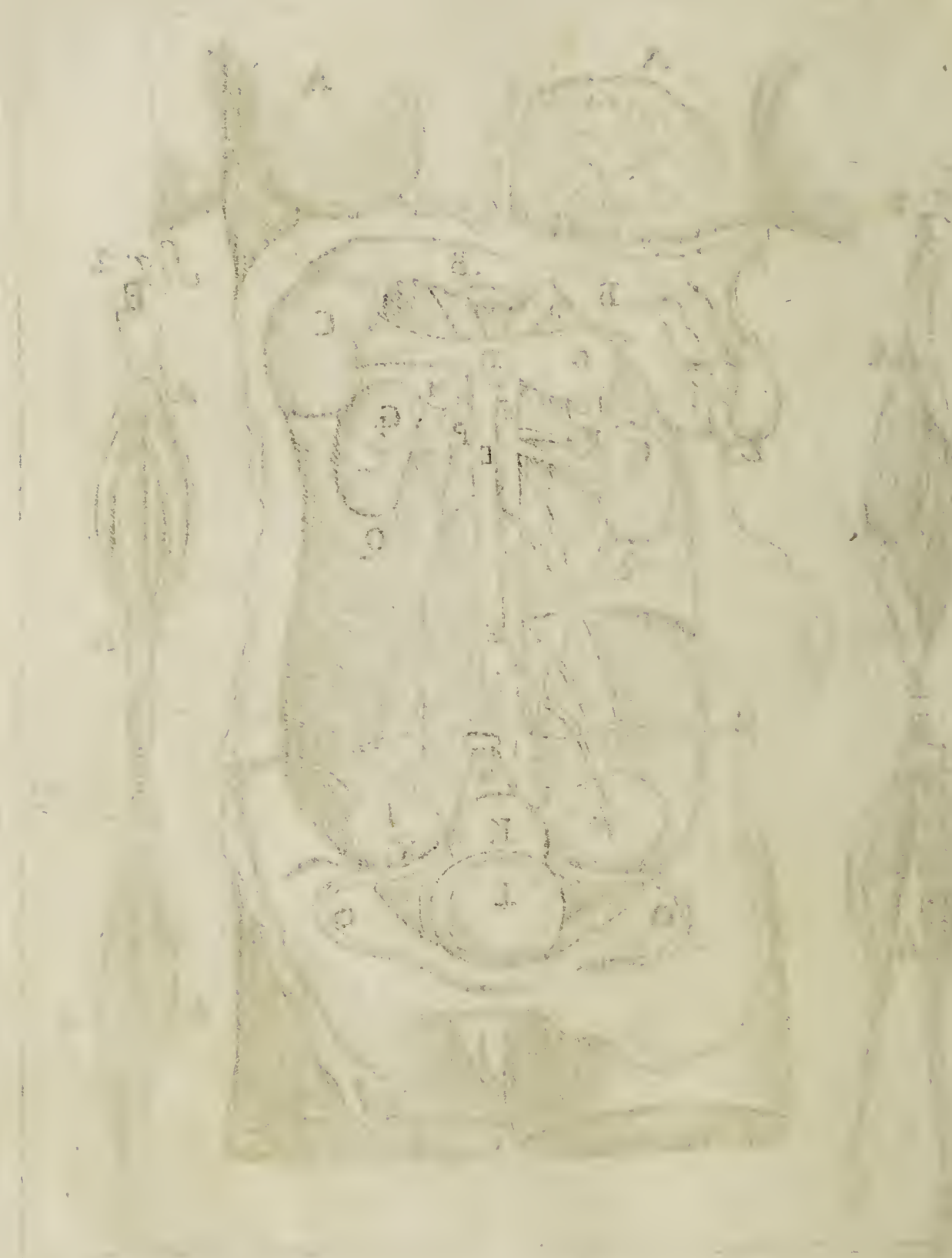
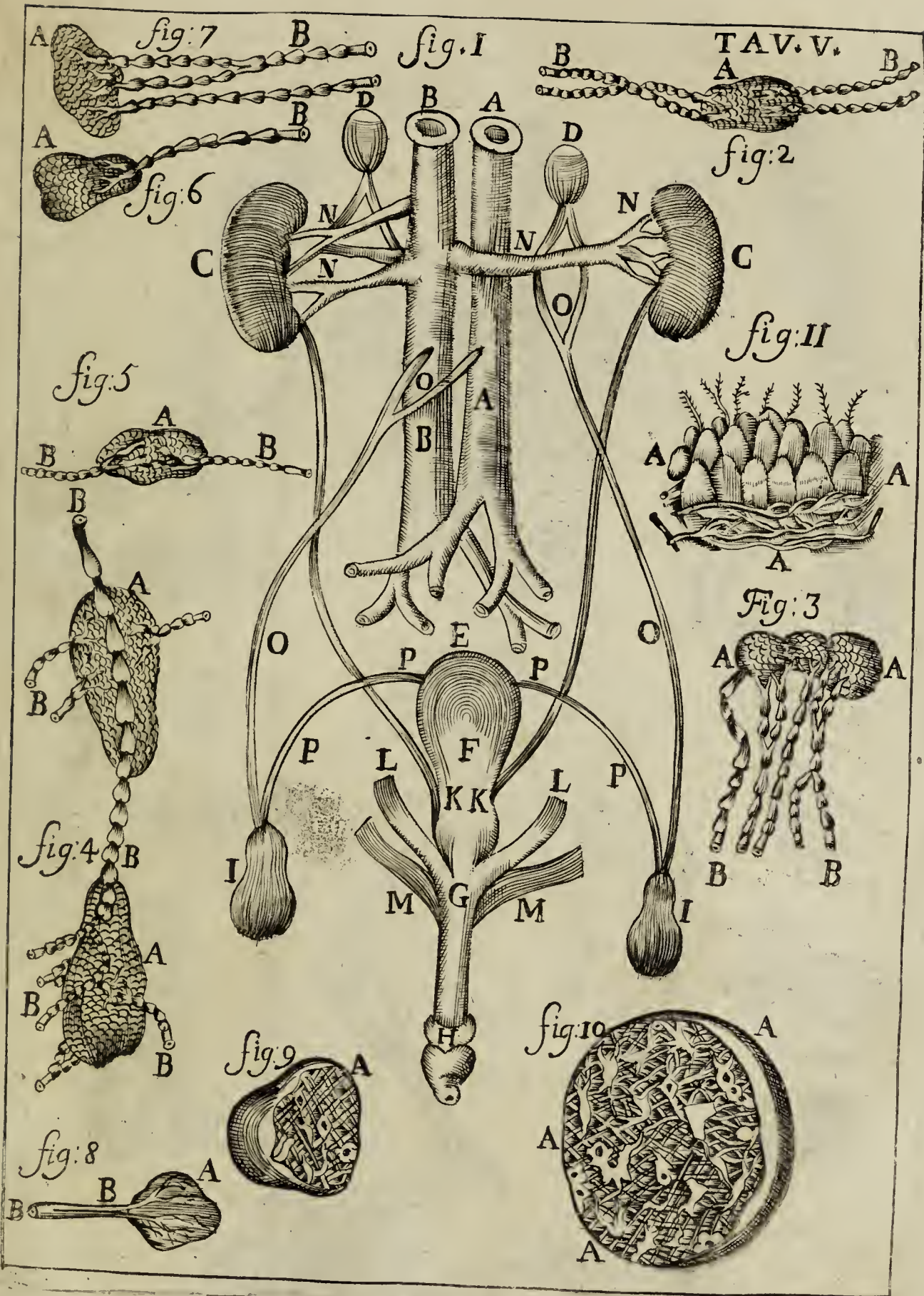
CAni juveni ad tabulam ligato infudimus in Theatro Anathomico Auditoribus pleno 7. Martii 1700. spir. vitrioli debitam quantitatem in jugularem sinistram. Statim moveri fortiter, ac conqueri cœpit animal cum ululatu ingenti, & post vehementes corporis concussiones periit semiquadrante horæ vix elapso. Cadavere resecto universam pulmonum molem nigerrimam, & omnino exsiccatam vidimus; idque in interna, ac externa ejus parte. Sanguis in pulmonum Vasis erat omnino concretus, sed ad instar carbonis nigrefactus. Pars colli, qua factum est experimentum denigrata, ac fere sphacelo correpta apparuit &c.

Constat ex his quantum acida inimica sint sanguini, & quantum immutent ejusdem compagem. Contra vero alchalia non amica tantum, sed ejusdem naturæ fere affinia, uti observatum est superius infusione ocul. Cancr. aq. cinnamom. spir. Corn. C. olei tartari &c. Et cum duo sint in sanguine prima, ac præcipua principia acidum, & urinosum, prout hoc, aut illud in eo dominium obtinent, universa massa simili natura inducitur; sed acidum regnat, & auctor est chronicorum morborum, urinosum vero acutorum, quod summopere scire convenit ad morbos recte dignoscendos, & curandos.

Atque hæc sunt, doctissime Pascoli quæ de rebus anatomicis, te suadente, in mentem venerunt. A quibus quidem libenter abstinuissem, cum raptim, & indiligenter scripta sint, nisi auctoritas, humanitasque tua, veluti per vim ea extorsisset. Scis enim quam severa sit hodie Librorum omnium examinatio; quam sint, ubi quid scribimus, ambigua cavenda: ne qua omnino secus interpretandi, trahendique in deteriorem partem occasio præbeatur. Neque mireris si tardius quam destinaveram ad te mittuntur, nam occupationes obstiterunt, quæ diem quandoque totum eripiunt a mane ad vesperam. Quod etiamsi non scriberem, tamen opinatui tuæ prudentiæ, & humanitatis esset. Opusculi tui quamprimum edendi exemplar unum, iterum atque iterum rogo, ut transmittas Academiæ Philocriticæ Senensium, potissimum vero Pirrho Mariæ Gabriellio eruditissimo Viro, cui, & universæ Academiæ summopere debeo, quod me in nobilissimum cœtum suum nuper aggregarunt, & de te, ac studiis tuis optime sentiunt. Antonium Magliabecchium celeberrimum Virum, & utriusque nostrum amicissimum meo nomine peramanter salutes, si Florentiam scribere occasio detur. Sed longius progredior? Ama me, & tibi persuade, te mihi esse in animo assiduum. Saluti consule, & vale.

Romæ prid. Idus Julias Anno Jubilæi 1700.

F I N I S.

Il presente Libro si vende L. 6.

TAV. I
fig:I
fig:2
fig:3
fig:4
fig:5
fig:6
P. Garnoud Scul

TAB. II.
FIG. I.
fig. 2.
fig. 3
fig. 4.
fig. 5.
fig. 6.

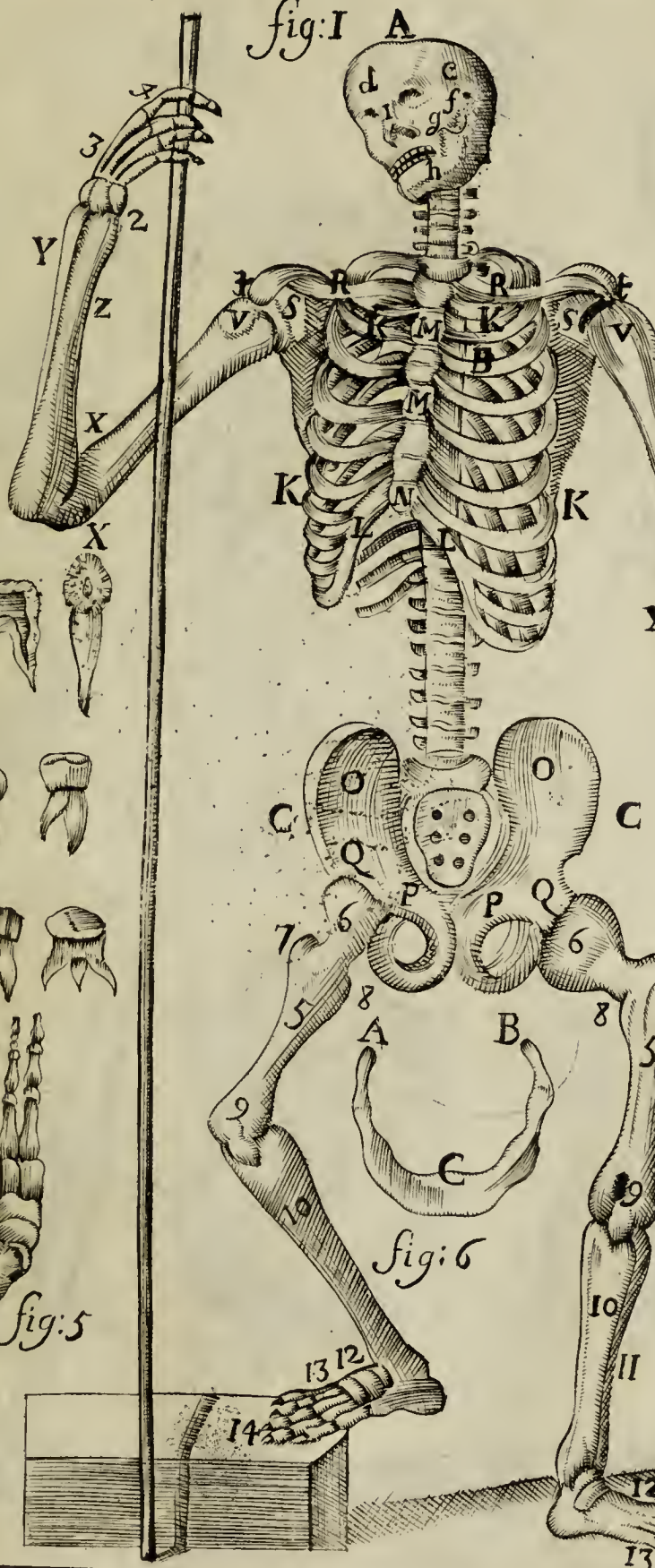
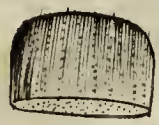
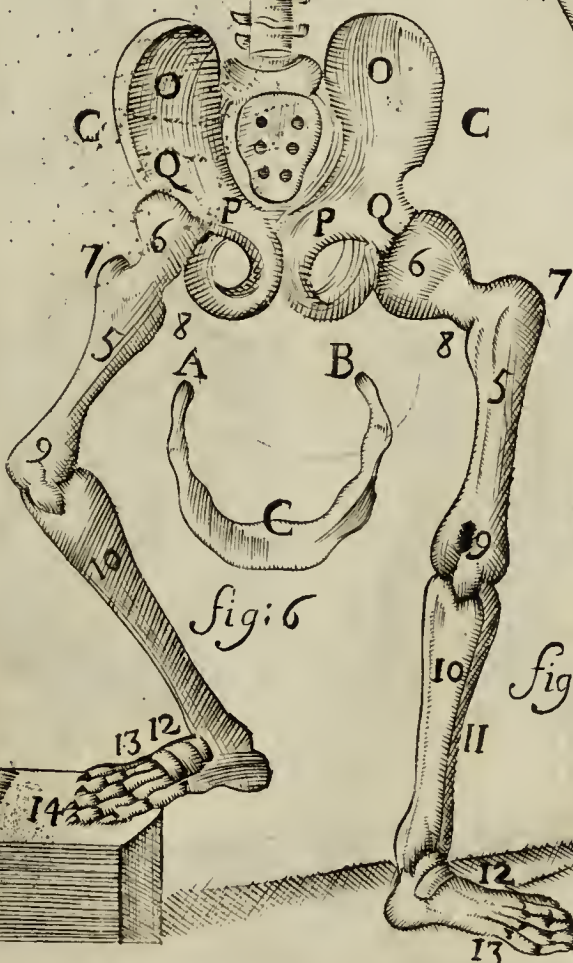
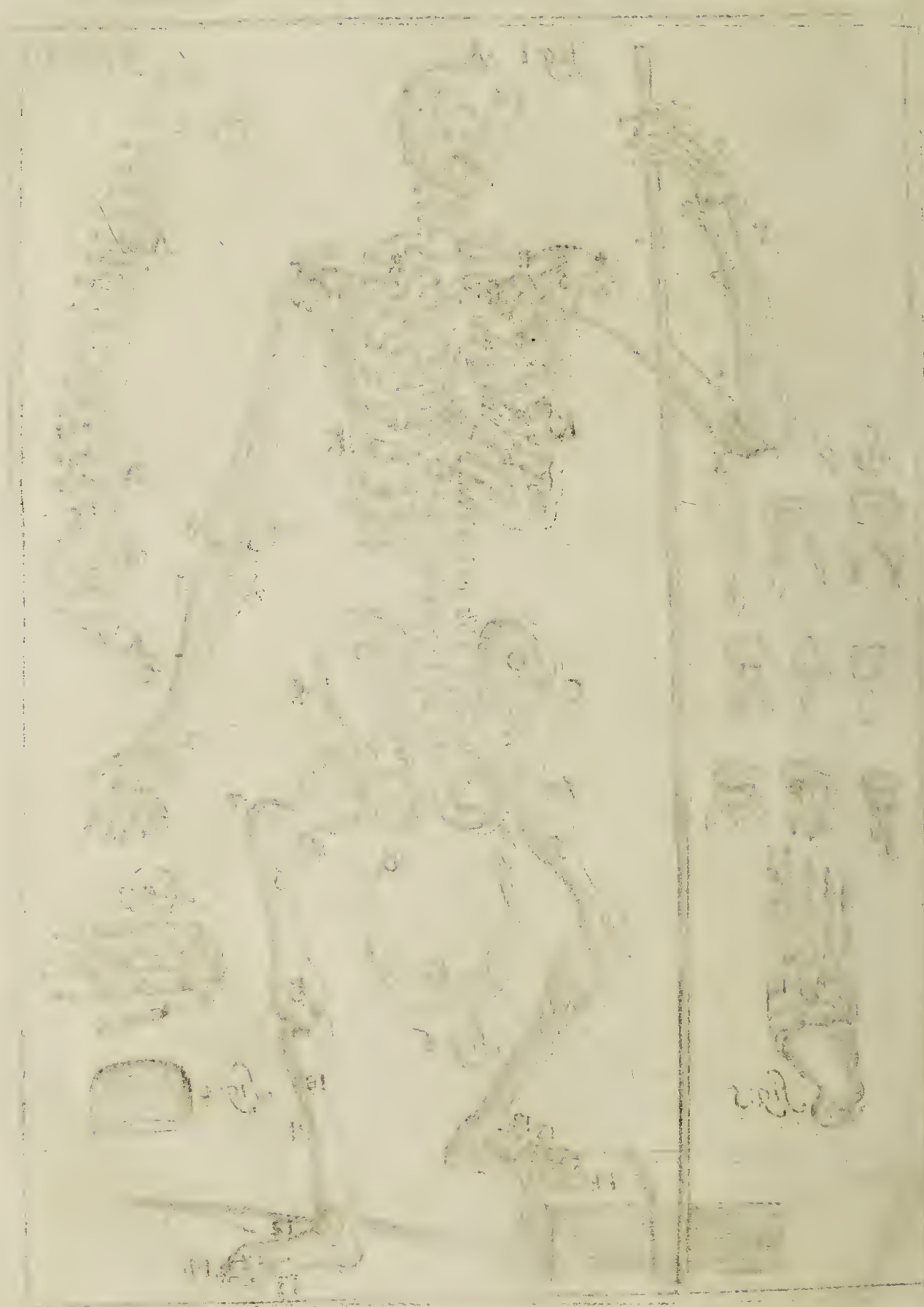
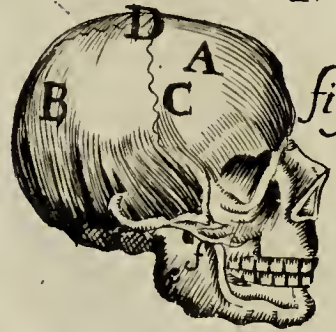
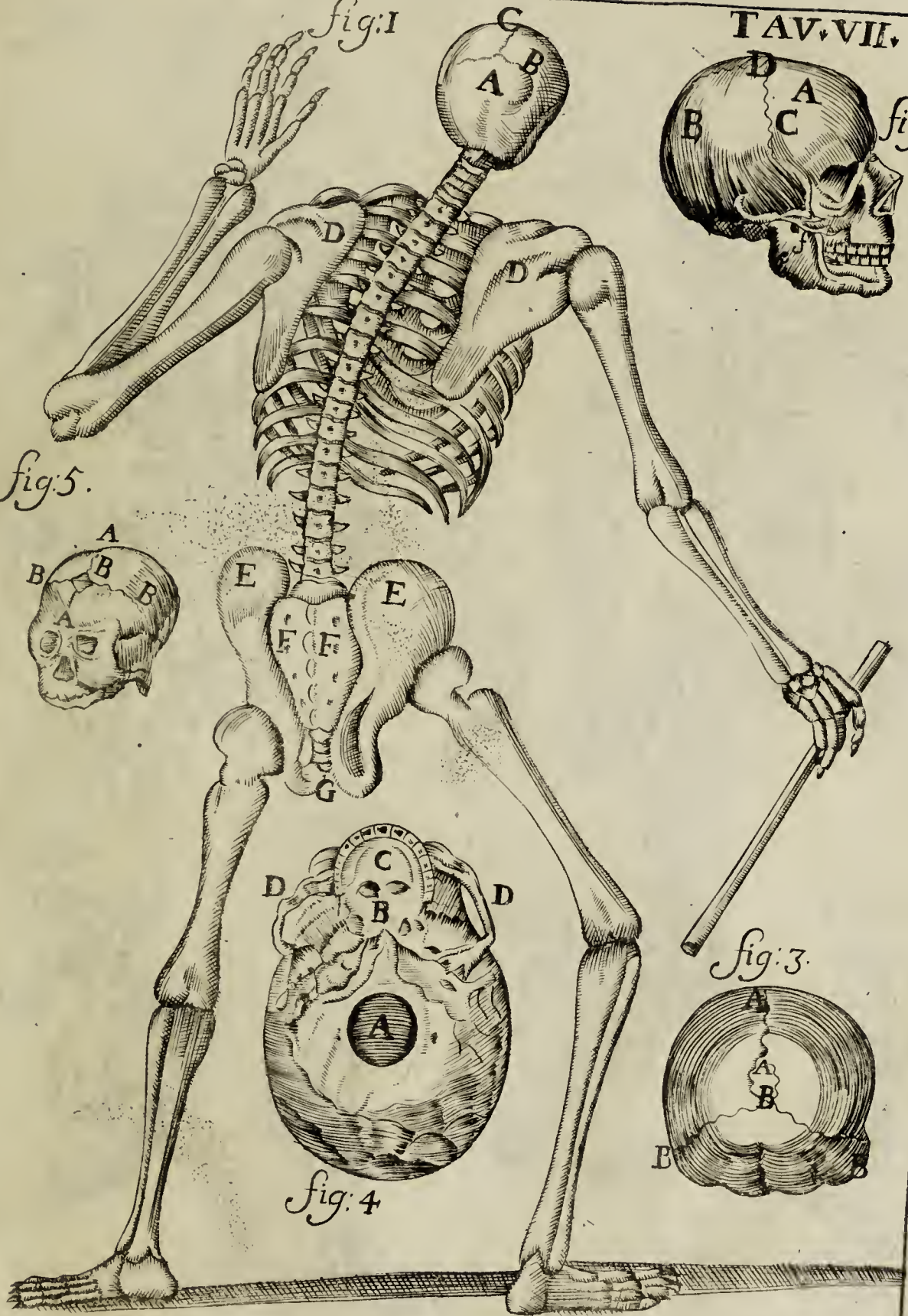
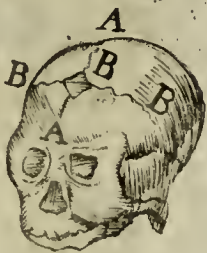
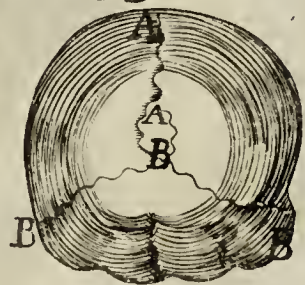
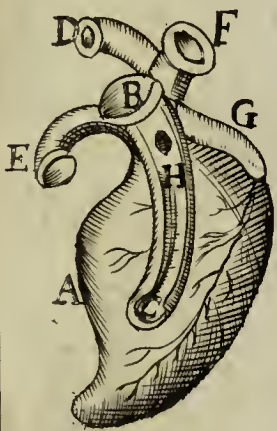
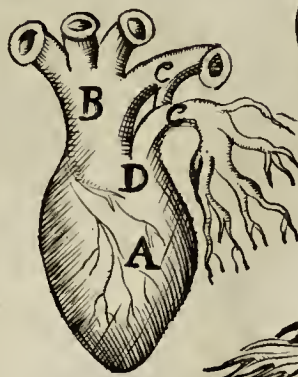
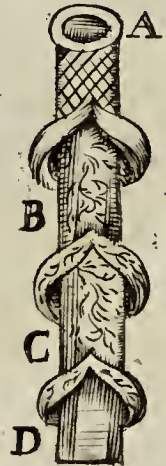
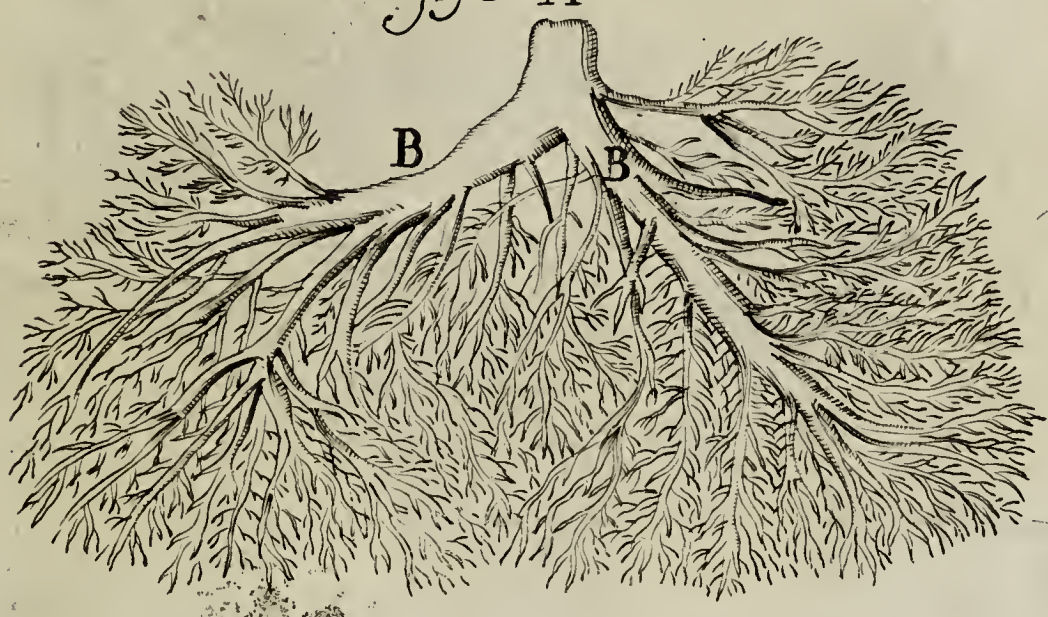
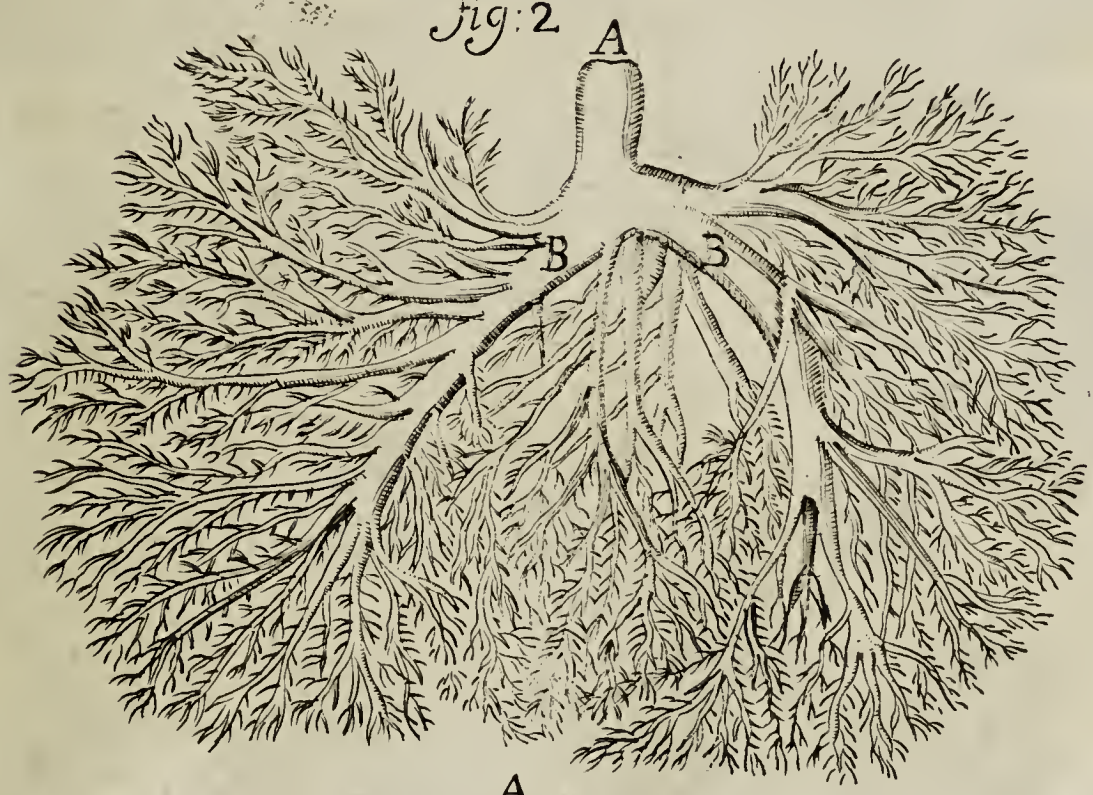
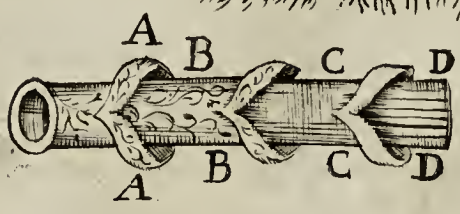
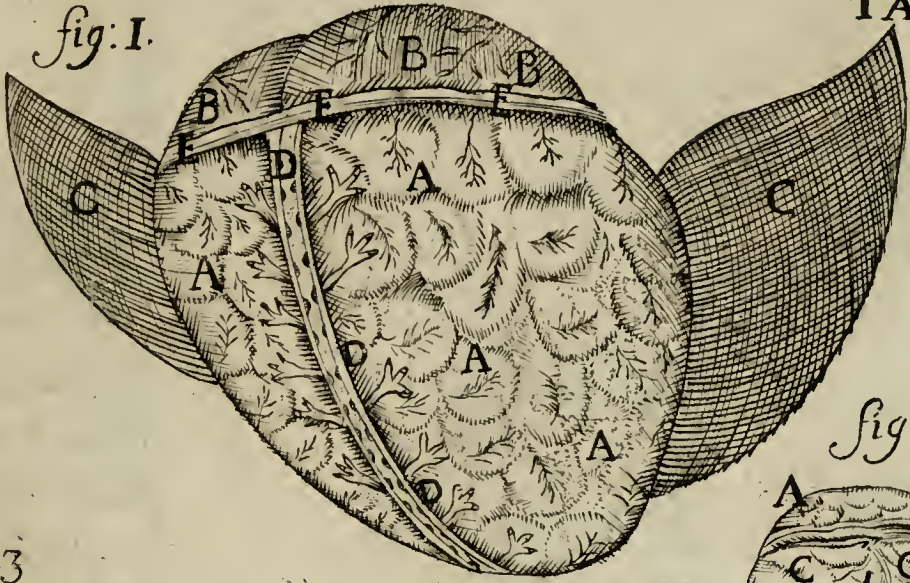
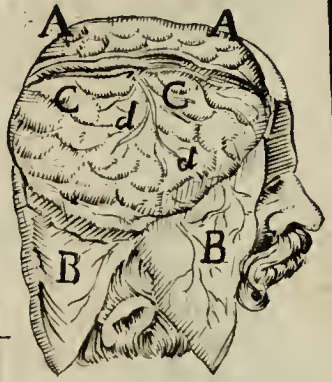
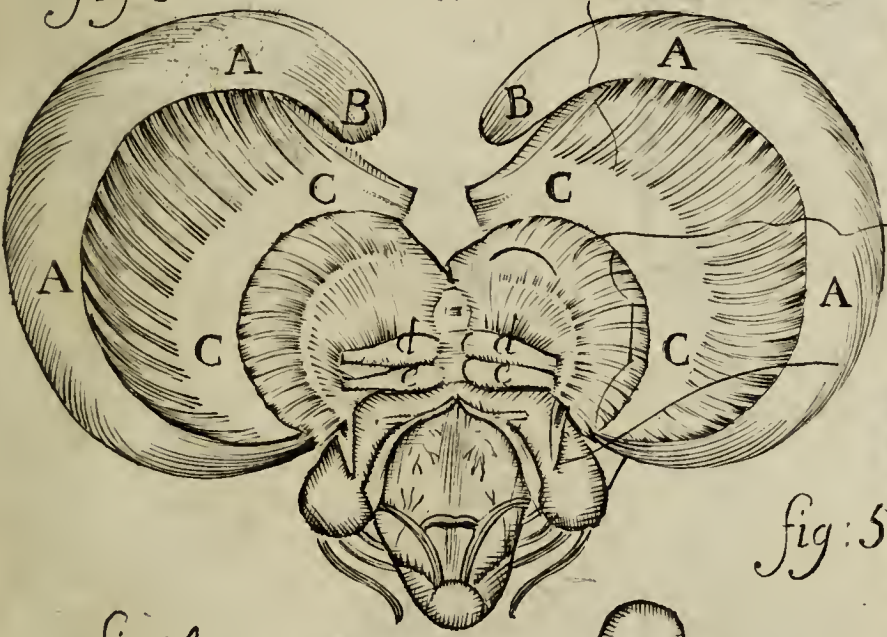
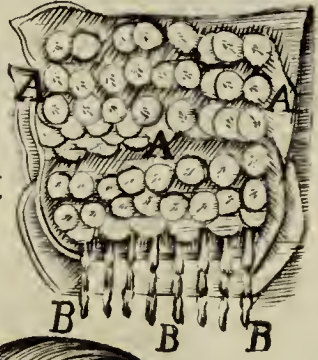
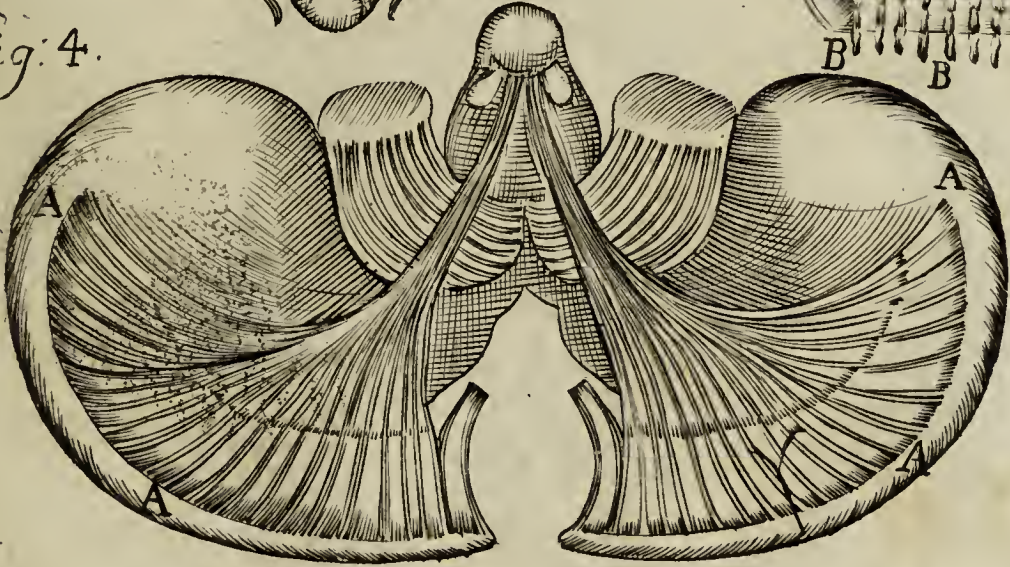
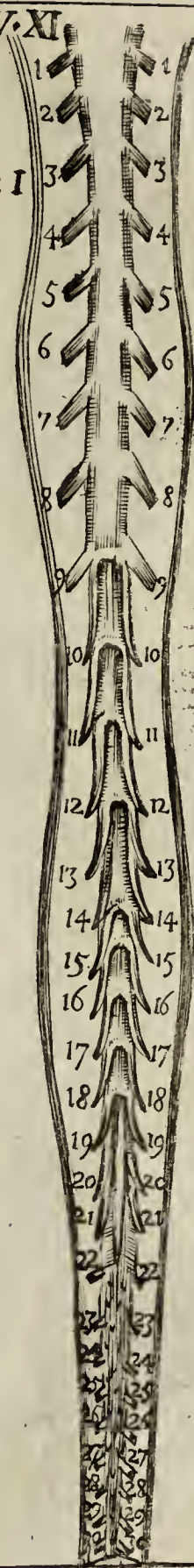
TAV. IV.
fig 1
A
A
B
B
C
D
D
H
H
G
G
P
P
F
E
Q
Q
F
E
R
R
M
I
I
N
N
K
L
O
O
fig: 4
B
A
A
B
fig:5
B
A
A
B
B
fig: 2
B
A
A
B
fig: 3
B
A
A
B

TAV. V.
fig.1
fig:2
fig:3
fig:4
fig:5
fig:6
fig:7
fig:8
fig:9
fig:10
fig:11

TAV.VI.
fig:1
fig:2
fig:3
fig:4
fig:5
fig:6
fig:7

TAV. VII.
fig:1
fig:2
fig:3
fig:4
fig:5
A
B
C
D
E
F
G

TAV. VIII.
fig:1.
fig:2.
fig:3
fig:4
fig:5

TAV. IX.
fig:I
A
B
B
fig:2
A
B
B
fig:3
A
B
C
D
A
B
C
D

TAV.X.
fig: I.
B B B
E E E
C C
D D D
A A A A A
fig: 2.
A A
C C
d d
B B
fig: 3
A A A A
B B
C C C C
d d
c c
fig: 5.
A A A
B B B
fig: 4.
A A A A

TAV. XI
fig: 1
fig: 2
fig: 3.
fig: 4.

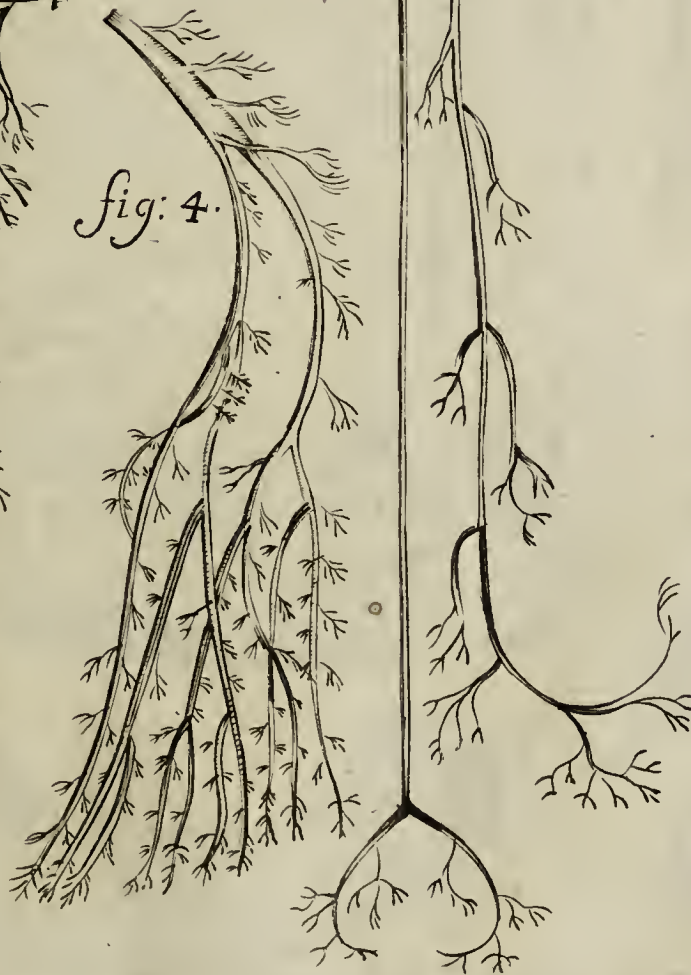
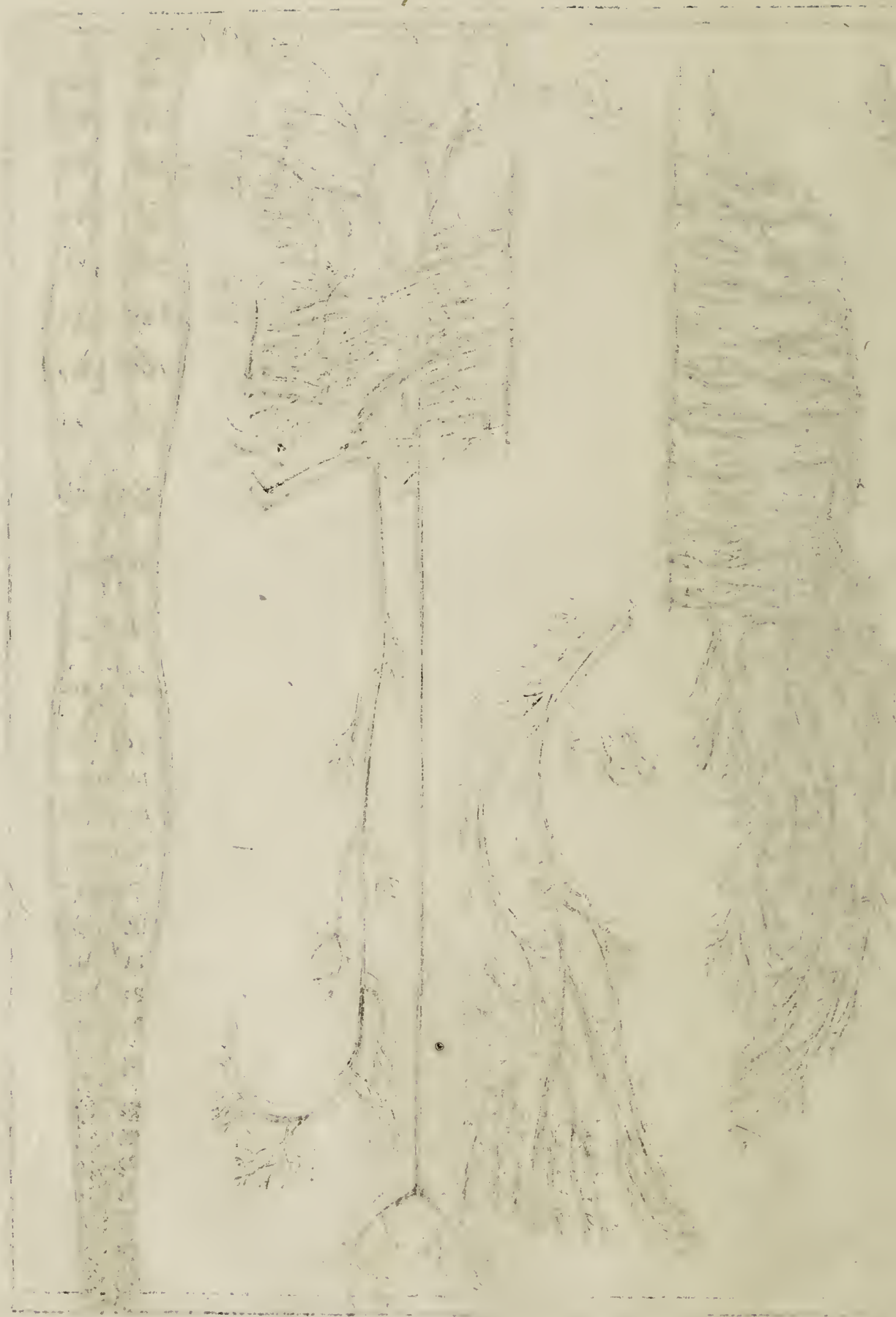



fig: I.
TAV: XII.
fig: 2
fig: 3
fig: 4
fig: 5.

TAV. XIII.
fig:1.
A
A
A
C
B
B
B
D
D
E
E
E
fig:2.
A
A
A
fig:3.
B
B
B
A
C
C
fig:4. A
C
B B
fig:5.
C
B
A
fig:6. A
d
d
B
C
B
e
e
fig:7. B
A
fig:8.
B
C
C
E
E
D
A

TAV.XIV.
fig: 1.
fig: 2.
fig 3.
fig: 4
Fig: 5.
Fig. 6.
A
B
C

TAV.XV.
fig:1.
fig:2.
fig:3.
fig:4.
fig:5.
fig:6.
fig:7.
fig:8.
Fig:9.
fig:10.
fig:11.
fig:12.
fig:13.
fig:14.

TAV. XVI.
fig: 1.
fig: 2.
fig: 3.
fig: 4.
Fig: 5.
Fig: 6.
fig: 7.
fig: B. 8.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K

TAV.XVII.
Fig:3
fig:4
fig:1
fig:5
fig:2

TAV.X.VIII
fig.1.
fig.2.
fig.3.
fig.4.
fig.5.
fig.6.

TAV. X·IX
fig. 1.
fig. 2.
fig. 3.
fig. 4.
fig. 5.
fig. 6.
fig. 7.

TAV·XX·
fig·1
fig·2·
fig·3·
fig·4·
fig·6·
fig·7·
fig·8·
fig·9·